

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1910—1911 учебномъ году.

№ 49.



О ДѢЙСТВІИ ЯДОВЪ НА ИЗОЛИРОВАННОЕ СЕРДЦЕ ВЪ ЗАВИСИМОСТИ ОТЪ ДАВЛЕНІЯ ВЪ КОРОНАРНЫХЪ СОСУДАХЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
А. И. Корбъ.

Изъ фармакологической лабораторіи ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-
Медицинской Академіи профессора Н. П. Кравкова.

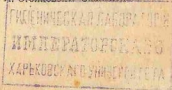
—*—*—

Цензорами диссертациі, по порученію Конференціи, были:
профессора И. П. Павловъ, Н. П. Кравковъ и приватъ-доцентъ
К. З. Вилянень.

Исчислен
1966 г.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Тип. Т-ва подъ фирмой «Электро-Тип. Н. Я. Стойковой». Знаменская, 27.
1911.



1911

Перепись: -69

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию врача А.-А.-Р. И. Норба, под заглавием: „О действии адрен на изолированное сердце в зависимости от давления в коронарных сосудах“ печатать разрешается, с тем, чтобы по отпечатанн было представлено в ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академию 500 экземпляров самой диссертации и 300 экземпляров краткого резюме ее (выводов), при чем 150 экземпляров диссертации и выводы должны быть доставлены в канцелярию академии, а остальные 350 диссертаций — в библиотеку академии.

С.-Петербург, 21 апреля 1911 года.

Ученый Секретарь, Профессор А. Моисеев.

ВВЕДЕНИЕ.

Исследования многих авторов, произведенныя на изолированномъ сердцѣ теплокровныхъ животных, указываютъ на существованіе весьма тѣсной зависимости между силой сердечныхъ сокращеній, быстротой протеканія питающей жидкости черезъ сосуды сердца и высотой давленія, подъ которымъ это протеканіе происходитъ. Такая зависимость сердечной дѣятельности отъ его кровоснабженія, гесп. питанія, имѣетъ, несомнѣнно, существенное значеніе какъ для клиники, такъ и для фармакологіи.

Уже Langendorff¹⁾ обратилъ вниманіе на зависимость силы сердечныхъ сокращеній отъ степени давленія протекающей черезъ коронарные сосуды жидкости. Усиленіе сердечной дѣятельности, вызывая повышеніе кровяного давленія въ аортѣ, способствуетъ болѣе быстрой проникновенію питательной жидкости въ коронарные сосуды: отсюда, какъ слѣдствіе, улучшеніе питанія сердечной мышцы. Это послѣднее въ свою очередь благоприятствуетъ проявленію сердцемъ болѣе стойкаго и длительного противодѣйствія установленному повышенію давленія. Ослабленіе сердечныхъ сокращеній, вызывая паденіе давленія въ коронарныхъ сосудахъ, способствуетъ уменьшенію кровоснабженія ихъ, ослабленію питанія сердечной ткани и наступленію малой работоспособности сердца.

Тѣ изъ фармакологическихъ средствъ, которыя измѣняютъ давленіе въ аортѣ, должны поэтому вліять несомнѣнно и на дѣятельность сердца. Но такъ какъ быстрота протекающей черезъ коронарные сосуды жидкости зависитъ не только отъ высоты давленія, подъ которымъ она туда стремится, но и отъ величины просвѣта проходимыхъ ею сосудовъ, то отсюда ясно, что и съ этой стороны различныя яды въ состояніи оказать свое вліяніе на сердечную дѣятельность путемъ измѣненія сосудистаго просвѣта коронар-

97819

ныхъ артерій. (Loeb ⁵⁵), Gottlieb и Mgnus ⁴⁰), Hebdom ¹⁹). Если къ вышеизложенному присоединить влияние температурныхъ колебаній на быстроту тока жидкости по Langendorffу ¹) и на состояніе просвѣта коронарныхъ сосудовъ по Bernsteinу ²), то мы увидимъ, съ какими сложными факторами приходится считаться клиникъ въ вопросѣ о работоспособности сердца, а фармакологин при изученіи влияния того или другого средства на эту работу.

Прежде чѣмъ перейти къ интересующему насъ вопросу, мы коснемся имѣющихся умозаключеній различныхъ авторовъ по вопросу о влияніи измѣненія давления на силу и на частоту сердечныхъ сокращеній при положеніи сердца *in situ* и послѣ искусственнаго изолированія его.

Ludwig и Thiry ³) въ своихъ наблюденіяхъ установили несомнѣнную зависимость частоты пульсовой волны отъ высоты кровяного давления. Они не были въ состояніи точно показать прямую зависимость между высотой кровяного давления въ сосудахъ и частотой сердечныхъ сокращеній, такъ какъ они наблюдали то учащеніе, то замедленіе пульса, а иногда даже различную частоту ударовъ при одномъ и томъ же давленіи.

Е. и N. Сyon ⁴), повышая кровяное давленіе путемъ зажатія аорты, получали большею частью нарастаніе частоты сердечныхъ сокращеній; иногда они наблюдали при этомъ замедленіе пульса, особенно, когда давленіе въ сосудахъ достигало очень высокихъ степеней.

Одновременно съ только что упомянутыми авторами x. Bezold совместно съ Stezinsky ⁵) убѣдились на своихъ опытахъ, что частота сердечнаго ритма растетъ совместно съ подъемомъ высоты кровяного давленія, причемъ это нарастаніе въ началѣ идетъ быстрее, въ дальѣйшемъ же болѣе медленно. Достигнувъ опредѣленной частоты, сердечный ритмъ начинаетъ замедляться, хотя давленіе и продолжаетъ нарастать. Этотъ предѣлъ въ нарастаніи частоты ритма будетъ тѣмъ ниже, чѣмъ ниже температура и чѣмъ болѣе работа, которую уже совершило сердце.

Къ совершенно противоположнымъ результатамъ пришелъ Bernstein ²); онъ нашелъ замедленіе пульса при повы-

шеніи кровяного давленія; послѣ же предварительной перерѣзки nervi vagi и обусловленнаго этимъ измѣненія давленія, онъ не находилъ никакой перемѣны въ частотѣ сердечныхъ сокращеній.

Kochmann ⁶) съ цѣлью изученія влияния повышенія давленія на сердечный ритмъ производилъ обильныя вливанія Ringer'овской жидкости въ периферическій конецъ перерѣзанной аор. carotis у собаки. Результатомъ такой постановки наблюденій было не замедленіе сердечныхъ сокращеній, а учащеніе ихъ; между тѣмъ такія же вливанія въ центральный конецъ аор. carotis давали замедленіе ритма. Для объясненія этого факта Kochmann допускаетъ, что повышеніе кровяного давленія не въ состояніи вызвать непосредственное раздраженіе центра nervi vagi, а дѣйствуетъ путемъ рефлекторныхъ раздраженій. Къ тѣмъ же результатамъ пришелъ и Francois-Frank ⁷), получившій болѣе или менѣе рѣзкое замедленіе пульсовой волны при повышеніи кровяного давленія.

Исслѣдованія Knoll'я ⁸) послѣ перерѣзки шейныхъ нервовъ у кроликовъ не устанавливають при нарастаніи внутрисердечнаго давленія какихъ-либо измѣненій со стороны ритма, если исключитъ появляющуюся уже позднѣе аритмію, послѣ которой иногда наступало учащеніе сердечныхъ сокращеній. Цѣлостъ шейныхъ нервовъ и спинного мозга при повышеніи внутрисердечнаго давленія вызывали и у Knoll'я незначительное паденіе сердечнаго ритма.

Изученіе протоколовъ опытовъ Knoll'я ⁸) привели Чирьева ⁹) къ заключенію, что, вопреки мнѣнію самого Knoll'я, повышеніе внутрисердечнаго давленія въ большинствѣ его же наблюденій вызывало рѣзкое нарастаніе ритма, ибо Knoll эти случаи разсматривалъ, какъ явленіе не постоянное, наступавшее только черезъ нѣкоторый промежутокъ времени и послѣ предварительной аритміи. Такія сокращенія сердца по мнѣнію Чирьева должны быть отнесены къ правильнымъ ритмическимъ хотя и состоятъ изъ отдѣльных, неполныхъ сокращеній. Экспериментура надъ животными, у которыхъ были перерѣзаны съ одной стороны шейные нервы, а съ другой — спинной

могут, Чирьевъ наблюдать при повышении кровяного давления изменения въ частотѣ пульсовой волны то въ сторону замедленія, то въ сторону учащенія ея, хотя и бывали случаи, не оказывавшіе вліянія на измененіе частоты ритма. Быстрое и значительное паденіе кровяного давления послѣ перерѣзки шейныхъ нервовъ имѣло своимъ послѣдствіемъ болѣе или менѣе значительное учащеніе пульса.

Новѣйшія изслѣдованія Filehae и Biberfeld'a ¹⁹⁾ устанавливаютъ, въ противовѣсъ наблюденіямъ Kochmann'a ⁹⁾ и François-Frank'a ⁷⁾, зависимость замедленія пульсовой волны отъ повышения внутрисердечного давления. Наблюдаемое же Kochmann'омъ нарастаніе частоты пульса у собакъ они объясняютъ ослабленіемъ тонаса nervi vagi подѣ вліаніемъ повышенія кровяного давления.

Изучая вліаніе измененія высоты давления не только на сердцахъ in situ, но и на изолированномъ лягушачьемъ сердцѣ, Чирьевъ ⁹⁾ констатировать въ громадномъ большинствѣ случаевъ несомнѣнное учащеніе сердечнаго ритма при нарастаніи внутрисердечнаго давления.

Luciani ¹¹⁾, повышая давленіе отъ 4 на 13 мм. Hg. у той же лягушки, не могъ подмѣтить какого-либо существеннаго измененія не только въ частотѣ, но и въ силѣ сердечныхъ сокращеній.

Ludwig и Luchsinger ¹²⁾ въ своихъ работахъ утверждаютъ, что нарастаніе частоты ритма идетъ объ руку съ повышеніемъ внутрисердечнаго давления; но это учащеніе сердечныхъ сокращеній наступаетъ позднѣе при высокомъ давленіи. Оба автора работали на изолированныхъ сердцахъ лягушки съ пропусканіемъ черезъ нихъ растворовъ поваренной соли.

На зависимость силы сердечной дѣятельности отъ различной скорости тока кровяной жидкости, производимой измененіемъ давленія, впервые обратилъ вниманіе Langendorff ¹⁾. Онъ въ своихъ наблюденіяхъ надъ изолированными сердцами теплокровныхъ животныхъ установилъ нарастаніе высоты сердечной волны при повышеніи и паденіи ея при пониженіи давленія.

Magrath и Kennedy ¹³⁾, изучая этотъ вопросъ ближе, пришли къ заключенію, что высота давленія, вліяя на величину амплитуды въ смыслѣ ея нарастанія при повышеніемъ давленія, не вызываетъ какихъ-либо рѣзкихъ измѣненій со стороны сердечнаго ритма.

Спеціальныя опыты въ этомъ направленіи Schirrmacher'a ¹⁴⁾, подѣ руководствомъ самого Langendorff'a подтвердили съ несомнѣнностью зависимость высоты сердечной волны изолированнаго сердца отъ давленія проникающей въ коронарныя сосуды кровяной сыворотки. Между тѣмъ частота сердечнаго ритма находится подѣ большимъ вліаніемъ колебаній температуры, нежели давленія.

Guthrie и Pike ¹⁵⁾, пропуская различныя питательныя растворы черезъ коронарныя сосуды изолированнаго сердца теплокровныхъ, наблюдали увеличеніе высоты сердечныхъ сокращеній и нарастаніе частоты ритма при повышеніемъ давленія. При этомъ они убѣдились, что сила сердечной сократительности не находится въ зависимости отъ состава пропускаемой черезъ сердце жидкости.

Bohlmann ¹⁶⁾, изучая дѣйствіе температуры на силу сердечной работы, убѣдился, вопреки распространенному мнѣнію, въ маломъ вліаніи высоты кровяного давленія на величину сердечныхъ сокращеній, тогда какъ зависимость ея температурныхъ колебаній болѣе или менѣе рѣзка.

Изслѣдованія Herlitzka ¹⁷⁾, произведенныя по методу Lock'a на изолированныхъ сердцахъ кроликовъ, привели его къ заключенію, что всякое измененіе высоты давленія въ предѣлахъ, не препятствующихъ правильной ритмической работѣ сердца, вліяло не только на силу, но и на частоту сердечныхъ сокращеній. Вліаніе это выражалось съ одной стороны въ нарастаніи амплитуды и замедленіи ритма при пониженіи давленія, а съ другой—въ пониженіи амплитуды и учащеніи ритма при повышеніи давленія. Измѣненіе частоты ритма при этомъ наступало обыкновенно не тотчасъ же послѣ перемѣны давленія, а спустя нѣкоторый промежутокъ времени. Какого-либо опредѣленнаго optimum'a давленія для наилучшей работы сердца автору не удалось получить.

Попельский¹⁸⁾, работая по методу Langendorff'a над влиянием количества протекавшей через коронарные сосуды изолированного сердца теплокровных Ringer-Locke'овской жидкости, убедился, что повышение давления вызывает ослабление сердечных сокращений, а падение его усиление их. При тех же условиях давления во время пропускания через сердечные сосуды дефибрированной крови, разбавленной Locke'овским раствором, получились совершенно обратные изменения в высоту сердечных сокращений. Автор находит возможным объяснить это противоречие в высоту сердечной амплитуды влиянием присутствующих в дефибрированной сыворотке посторонних веществ, не свойственных нормальному составу кровяной плазмы. Ringer-Locke'овская жидкость, по его мнению, не в состоянии вызвать какое-либо нарушение в функциях организма, являясь средою изотоничною для тканей теплокровных.

Таким образом, мнения приведенных выше авторов относительно влияния изменения давления на число сердечных сокращений теплокровных животных разноречивы. У холоднокровных животных почти все находили учащение ритма при повышении давления, что же касается до тех же влияний высоты давления на силу сокращений изолированного сердца теплокровных, то и здесь нет полного единогласия. Большинство авторов с Langendorff'ом¹⁹⁾ во главе наблюдали больше или меньше резкое нарастание сердечной амплитуды во время повышения давления, тогда как нарастание частоты сердечного ритма было мало замечным. Сторонники этого мнения работали над изолированными сердцами с пропусканием через сердечные сосуды дефибрированной крови Herlitzka¹⁷⁾ и Попельский¹⁸⁾, пропуская через сердце теплую оксидированную Ringer-Locke'овскую жидкость при различных условиях давления, пришли к совершенно обратным результатам.

Переходя теперь к вопросу о зависимости силы действия того или другого яда от различных условий давления во время пропускания его растворов через коронарные

сосуды изолированного сердца, мы видим, что в этом отношении почти совершенно отсутствуют специальные исследования. Имются только отдельные намеки некоторых авторов, как напр. Hebdom'a¹⁹⁾, Winterberg'a²⁰⁾, Vinci²¹⁾, Каковского²²⁾, откликнувшись попутно в своих работах влиянием условий изменения давления на проявление свойственных тому или другому ядовитому веществу характерных особенностей его. Это и понятно, если принять во внимание неодинаковую работоспособность сердечной мышцы при различных давлениях, даже во время питания его тканей различными неотравленными питательными жидкостями.

Эта неравномерная работоспособность изолированного сердца в зависимости от изменения высоты давления, как во время пропускания через его сосуды нормальной, так и отравленной Ringer-Locke'овской жидкости была неоднократно наблюдаема в нашей лаборатории. Обстоятельство это в связи с развогласием авторов в вопросе о влиянии высоты давления на деятельность изолированного сердца и побудило моего глубокоуважаемого руководителя, профессора Николая Павловича Кравкова предложить мне заняться более детальным исследованием зависимости силы действия различных фармакологических веществ от условий давления во время пропускания их растворов через вены сосуда изолированного сердца.

Данная работа и представляет собою результаты полученных исследований по указанному вопросу.

Экспериментальная часть.

Как выше упомянуто, целью наших исследований служило выяснение сравнительного действия на изолированное сердце теплокровных различных фармакологических препаратов, растворенных в Ringer-Locke'овской жидкости, в зависимости от изменения высоты давления, под которым эти растворы протекали через коронарные сосуды сердца.

Объектом наблюдений служило нам сердце кролика. Изолирование сердца происходило по методу Langendorff'a ¹⁾, предложенному им для теплокровных животных. При этом опытное животное не подвергалось предварительному наркозу с целью возбуждения сердца, чтобы не вводить в кровь каких-либо фармакологических веществ и тем самым не влиять на точность постановки наших опытов.

Для питания возбужденного кроличьего сердца во время опытов у нас служила исключительно жидкость Ringer'a ²⁾, видоизмененная Locke'ом ³⁾ соответственно химическому составу кровяной сыворотки кролика с добавлением 0,1% виноградного сахара и насыщением ее кислородом. По мнению Abderhalden'a ⁴⁾ только такой состав раствора является наиболее подходящей изотонической питательной средой для тканей кроличьего сердца и в состоянии поддерживать работу изолированного сердца в течение многих часов опыта.

Возбужденное сердце для наблюдений помещалось в аппарат Langendorff'a, в значительной степени видоизмененный в нашей лаборатории Н. П. Бочаровым ⁵⁾ специально для целей фармакологии. Не касаясь сущности видоизменений в аппарат Langendorff'a, подробно описанных в соответствующем труде Бочаровым, мы считаем все же существенно важным коснуться тех

преимуществ, которые обнаруживались во время наших исследований над изолированными сердцами с этим прибором, ибо знакомство с ними необходимо для более ясного уразумения безупречной постановки наших опытов.

Время вступления в сердце как нормальной, так и отравленной Ringer-Locke'овской жидкости определялось одновременным поворотом двух рядом расположенных кранов от бюретки с соответствующими питательными жидкостями. Обстоятельство это чрезвычайно облегчало точность регистрации начала действия на сердце не только средних и крепких, но в особенности слабых, индифферентных концентраций различного рода ядов при пониженном давлении, когда такие растворы становились „терапевтически“ действующими.

Изменение расстояния между бюреткой и сердечной канюлей путем укорочения соответственных трубочек, применение особо устроенного эфирнотрутного терморегулятора давали возможность в течение всего опыта поддерживать температуру протекавшей через коронарные сосуды сердца жидкости на одной определенной, постоянной высоте. Высота эта колебалась в пределах только одного полуградуса в ту, либо другую сторону, даже при изменении высоты давления протекавшей через сердце жидкости, когда температурные колебания, особенно при длительных наблюдениях, вследствие более или менее сильного ослабления перво-мышечного аппарата сердца, достигали рывковых цифр. Достижение таких минимальных температурных колебаний исключало всякую возможную зависимость сердечной деятельности от влияния температурных изменений при пропускании через коронарные сосуды не только нормальной, но и отравленной питательной жидкости. Исследования Martin'a ⁶⁾, Navrocky ⁷⁾, Langendorff'a ¹⁾, Каковского ⁸⁾ и Schirmacher'a ⁹⁾ устанавливают влияние температурных колебаний на деятельность изолированного сердца во время пропускания через его сосуды не содержащей яда питательной жидкости. Snyder ¹⁰⁾, Valery ¹¹⁾, Лифшиц ¹²⁾ и Грамениц-

кип ²³⁾ подтверждают это опытами съ пропускаемъ черезъ сердце жидкостей, содержащихъ ядъ.

Измѣненія высоты давленія столба протекавшей черезъ сосуды сердца жидкости производилось простымъ поднятiемъ и опусканiемъ на необходимый уровень бутылей, содержащихъ опытную жидкость. При этомъ мы работали съ двумя уровнями, разстоянiе между которыми было равно 30 смт., т. е. вышiй уровень находился отъ сердца на высотѣ 70 смт., нижшй на высотѣ 40 смт. Ввиду того, что обѣ бутылки съ питательными жидкостями представляли собою обыкновенные Mariott'овскiе сосуды, то и высота столба жидкости, протекавшей въ каждый моментъ времени черезъ коронарные сосуды сердца, опредѣлялась высотой уровня ея въ соответственной бюреткѣ, соединенной съ основнымъ сосудомъ.

Характеръ и сила сердечныхъ сокращенiй — ихъ правильность, ритмъ и высота во время опыта отмѣчались цвѣтными чернилами на бѣлой бумажной лентѣ, непрерывно и равномерно вращавшейся на системѣ барабановъ кимографа Balzagg'e'a. Тутъ же одновременно записывалось и время работы сердца въ секундахъ специальнымъ электромагнитнымъ счетчикомъ. Такая непрерывная и точная графическая регистрацiя нормальной и видоизмѣненной сердечной дѣятельности втеченiе длительныхъ часовъ эксперимента и могла только давать данныя, сравнимыя между собою.

Указавъ на особенности и преимущества въ наблюденiяхъ, которыми намъ пришлось пользоваться во время своихъ работъ съ аппаратомъ Langendorff'a, соответственно видоизмѣненнымъ въ лабораторiи проф. Н. П. Кравкова, мы переходимъ къ изложенiю порядка производства самыхъ опытовъ.

Записыванiе дѣятельности изолированного указаннымъ выше образомъ сердца начиналось обычно спустя 50—70 минутъ послѣ момента установкi его въ аппаратъ. Дѣлалось это съ цѣлью дать возможность сердцу при чуждыхъ ему условiяхъ надлежащимъ образомъ развить свою физиологическую работу въ смыслѣ достиженiя опредѣленной,

правильной частоты ритма и высоты амплитуды сердечныхъ сокращенiй, дабы эффектъ дѣйствiя того или другого яда могъ быть вполне оцѣняваемъ при томъ или другомъ давленiи. За этотъ промежутокъ времени сердце питалось Locke'овской жидкостью, протекавшей черезъ коронарные сосуды подъ давленiемъ въ 70 смт. при температурѣ 37° С; эта температура питавшей сердце жидкости поддерживалась втеченiе всего опыта.

Когда дѣятельность сердца устанавливалась вполне въ смыслѣ величины ея амплитуды и частоты сокращенiй, тогда только мы приступали къ опытамъ съ измѣненiемъ высоты давленiя протекавшей черезъ него жидкости. Сперва это дѣлалось для жидкости неотравленной, т. е. для нормального Ringer-Locke'овскаго раствора. Для этой цѣли устанавливались предварительнo соотношенiя между частотой и высотой сердечныхъ сокращенiй сперва при пониженномъ, а затѣмъ при повышенномъ давленiи, или же въ обратномъ порядкѣ.

Отмѣтивъ реакцiю сердца на измѣненiе давленiя во время протеканiя черезъ сосуды нормальной Locke'овской жидкости, мы приступали къ сравнительному изслѣдованiю сердечной дѣятельности во время питанiя его тканей жидкостью, содержащей ядъ, въ томъ же порядкѣ условiй измѣненiя давленiя, какъ это дѣлалось во время пропусканiя черезъ сердце нормальной жидкости.

При нашихъ опытахъ нами вскорѣ же были отмѣчены слѣдующiя явленiя, на которыхъ мы считаемъ необходимымъ остановиться нѣсколько подробнѣе, такъ какъ они находились въ самой тѣсной связи съ высотой давленiя протекавшей черезъ сердце испытываемой жидкости.

Во-первыхъ, мы замѣтили, что количество жидкости, протекавшей черезъ сердце въ единицу времени, находится въ зависимости отъ высоты давленiя. Это выражалось нарастанiемъ протекавшей черезъ сердце жидкости при повышени и уменьшенiемъ количества ея при пониженiи высоты давленiя. Тоже самое явленiе было отмѣчено уже и раньше Langendorff'омъ ³⁾, подтверждено впоследствии наблюденiями Magrath'a и Kennedy ²⁴⁾, Newell-Mar-

tin'a ²³), Rusch'a ²⁴), Herlitzka ¹⁷), болѣе подробно изучено Schirmacher'омъ ¹⁴) и Попельскимъ ¹⁸), работавшими съ нормальными (неотравленными ядами) питательными жидкостями. Ввиду такого несоответствия между количеством протекавшей через сердце жидкости и состояниемъ высоты давления въ его сосудахъ въ нашихъ опытахъ, каждая изучаемая нами концентрація яда, пропускалась въ одномъ и томъ же количествѣ какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давлении. Для этого количество протекавшей через сердце жидкости при томъ или другомъ давлении предварительно нами собиралось въ градуированный стеклянный цилиндръ, поставленный подъ сердечную каплю съ прикрѣпленнымъ къ ней сердцемъ.

Далѣе, въ связи съ высотой давления пропускаемой через сердце жидкости находились и температурныя колебанія ея, т. е. при повышеніи давления температура протекавшей через сердце жидкости увеличивалась, а при пониженіи давления соответственно уменьшалась. Явленіе это отмѣчено въ литературѣ. Различными авторами давались разныя объясненія: Langendorff ¹), Magrath и Kennedy ¹³), Newell-Martin ²³), Rusch ²⁴), Schirmacher ¹⁴) и Herlitzka ¹⁷) объясняли наступленіе температурныхъ колебаній въ пропускаемой через сердце жидкости во время перехода отъ одного давления къ другому неодинаковой быстротой ея протеканія через коронарные сосуды. Эта послѣдняя въ свою очередь зависитъ отъ силы и частоты сердечныхъ сокращеній, а по наблюденіямъ Каковскаго ²²) и Попельскаго ¹⁸) еще и отъ состоянія просвѣта вѣнечныхъ сосудовъ и величины самаго сердца. Выше упомянутыя температурныя колебанія въ протекавшей через сердце жидкости устранялись нами выжиданіемъ возвращенія температуры къ первоначальной нормѣ, т. е. къ 37° С при помощи примѣненія особо устроеннаго эфирно-ртутнаго терморегулятора.

Наконецъ, третье обстоятельство, обратившее на себя наше вниманіе, было вліяніе рѣзкихъ колебаній на правильность сердечной дѣятельности отъ перемѣны давления

пропускаемой через сердце жидкости. Дѣло въ томъ, что при перемѣнѣ давления сердце въ первыя минуты реагировало, повидимому, на самое измѣненіе въ давленіи, быть можетъ, въ силу только чисто механическихъ условий раздраженія. Дѣятельность его становилась неравномерной и не соответствовала той, которая собственно должна была быть при этомъ уровнѣ, такъ какъ высота амплитуды и частота ритма въ первыя минуты отъ момента перемѣны давления не соответствовали тѣмъ измѣненіямъ въ нихъ, которыя обыкновенно наблюдались по прошествіи нѣкотораго промежутка времени отъ начала перемѣны давления. Это устранялось нами тѣмъ, что мы выжидали, какъ видно изъ нашихъ протоколовъ, нѣкоторое время, пока жидкость въ сообщающихся сосудахъ не приходила къ одинаковому уровню. При этомъ, соответственно состоянію сердечной дѣятельности, намъ приходилось выжидать обыкновенно дольше подл конецъ каждаго опыта, когда послѣдняя болѣе или менѣе ослабѣвала.

Такимъ образомъ при каждомъ новомъ давленіи изучаемая нами дѣятельность сердца находилась въ зависимости отъ однихъ и тѣхъ же условій наблюденія, т. е. наши опыты производились при одномъ и томъ же количествѣ протекавшей через сердце жидкости, при одной и той же температурѣ (37° С) и, наконецъ, въ зависимости отъ условія вліянія одного лишь гидростатическаго давления въ сосудахъ, безъ сопутствующихъ ему постороннихъ раздраженій.

Приступая къ болѣе детальному освѣщенію изучаемаго нами вопроса, мы укажемъ здѣсь на тотъ порядокъ разсужденій, которымъ намъ пришлось руководствоваться при производствѣ своихъ опытовъ.

Дѣйствіе каждаго яда на изолированное сердце во время измѣненія давления въ его сосудахъ изучалось нами въ отдѣльности. Для этой цѣли брались различной крѣпости концентраціи извлекаемаго яда, начиная отъ минимальныхъ и кончая токсическими. Минимальными намъ служили тѣ концентраціи, которыя обнаруживали свое дѣйствіе при повышенномъ давленіи въ видѣ, либо измѣненія частоты

БИВШНОТЕКА
Кафедры Общей Гигиены
Института Гигиены и санитарии
Академии медицинских наук СССР

ритма, либо незначительного подъема амплитуды, тогда как под токсическими дозами разумеются концентрации яда, вызывавшие, или быстрое наступление аритмий, или полную остановку сердечных сокращений.

Пропускание предельных концентраций (слабых и токсических) исследуемого яда имело целью получить более рельефные данные сравнительного действия его на изолированное сердце при переходе от одного давления к другому. Между тем пропускание средней крепости концентрации данного яда служило для получения наибольшего эффекта со стороны сердечных сокращений при тех же условиях изменения давления в протекавшей через сердце жидкости.

Изучая на одном и том же объекте наблюдений сравнительное действие различных ядов в зависимости от состояния давления в коронарных сосудах сердца, мы проверяли получаемые результаты контрольными пропусками тех же концентраций на том же сердце, проведя таким образом полный и надежный контроль изменений в сердечной деятельности независимо от каких-либо других не свойственных этому сердцу индивидуальных особенностей.

Выше уже было отмечено, что мы лишь тогда приступали к изучению действия данного яда на сердце при том или другом давлении, когда характер нормальной сердечной деятельности становился определенным, а эффект действия того или другого яда вполне оцениваемым. Поэтому понятно, что о большей или меньшей силе и характере действия яда при различных давлениях можно было судить лишь по относительному (к данной норме) изменению ритма и амплитуды в каждом отдельном случае. При этом оценка сравнительного действия исследуемого яда выражалась нами по максимальным цифровым вычислениям высоты и частоты сердечных сокращений при том или другом давлении в сосудах сердца.

Переходя к изучению протоколов наших опытов, мы должны предварительно отметить, что таковые составились из цифровых вычислений высоты и частоты сердеч-

ных сокращений во время пропускания исследуемых растворов через сердце при том или другом состоянии давления в его сосудах. Время прохождения через сердце ядовитой или нормальной Locke'овской жидкости отсчитывалось с момента одновременного поворота двух кранов до момента поворота их в обратном направлении. Ввиду того, однако, что тот или другой яд (нормальная жидкость), прежде чем дойти до сердца, поступал в эмбевик и здесь принимал нужную нам температуру, первые 2—4 минуты, смотря по быстроте прохождения жидкости через коронарные сосуды, требовались на то, чтобы находящаяся в эмбевике нормальная (ядовитая) жидкость успела пройти через сердце. Иными словами, занесенная в протоколах первая минута действия данного вещества на сердце фактически относится к действию той жидкости, которую мы перестали пропускать через сердце.

Жирным шрифтом в протоколах нами обозначались высота и частота сердечных сокращений при том или другом давлении во время пропускания через сердце нормальной (неотравленной) Ringer-Locke'овской жидкости. Эти цифры служили для сравнения силы сердечных сокращений во время пропускания через сердце яда при том же давлении в его сосудах, как и во время пропускания нормальной жидкости. Цифры, подчеркнутые и тоже обозначенные жирным шрифтом, выражали максимальную высоту и частоту сердечных сокращений во время действия на сердце яда и служили для только что указанного сравнения сердечной деятельности при одном и том же давлении, но в зависимости от характера и свойства протекавших через сердце растворов.

Встречаемая повсюду в наших протоколах неодинаковая продолжительность пропускания одной и той же концентрации яда при различном давлении, как уже было раньше упомянуто, объясняется более медленным протеканием через сердце исследуемого раствора при переходе от повышенного к пониженному давлению. Между тем встречаемое иногда в тех же протоколах пропускание одной и той же концентрации яда при тех же условиях давления, но в течение одинакового промежутка времени, объясняется желанием получить и такля контрольные дан-

64876 933

ны сердечной деятельности, которая находилась бы в зависимости не от количества пропускаемого через сердце яда, а только от его концентрации.

Всѣхъ опытовъ по вопросу о дѣйствіи различнаго рода ядовъ на дѣятельность изолированнаго сердца въ зависимости отъ состоянія давленія въ его сосудахъ нами было произведено восемьдесятъ девять. Изъ нихъ приведены въ этой работѣ только тѣ протоколы опытовъ, въ которыхъ дѣйствіе научаемаго яда на сердце проявлялось болѣе или менѣе характерно.

Приступая въ дальнѣйшемъ изложеніи къ болѣе подробному анализу собственныхъ изслѣдованій, мы рѣшили передъ каждой группой опытовъ коснуться въ краткихъ чертахъ литературныхъ данныхъ, относящихся къ дѣйствію на изолированное сердце телячій кровенныхъ изслѣдуемыхъ нами ядовъ.

ДИГИТАЛИНЪ.

Hebdom ¹⁹⁾, Plumier ²⁰⁾, Liagre ²⁰⁾, Н. И. Бочаровъ ²¹⁾, Каковскій ²²⁾, Ляндабергъ ²³⁾, Лившицъ ²⁴⁾, Рудневъ ²⁵⁾, Граменицкій ²⁶⁾ и др. различали на основаніи своихъ наблюденій въ дѣйствіи среднихъ концентрацій дигиталина на изолированное сердце замедленіе сердечнаго ритма и нарастаніе амплитуды въ первомъ періодѣ, переходившій отъ примѣненія болѣе сильныхъ растворовъ во второй періодъ съ учащеніемъ ритма и еще болѣе рѣзкимъ нарастаніемъ амплитуды. На смѣну этому періоду наступалъ третій, отличавшійся неправильными группообразными сокращеніями при амплитудѣ различной высоты вплоть до парализа нервно-мышечнаго прибора сердца. Braun и Mager ²⁹⁾, экспериментируя надъ изолированными кошачьими сердцами, наблюдали сперва учащеніе, а затѣмъ замедленіе сердцебиеній. Последнее переходило непосредственно въ періодъ неправильной сердечной дѣятельности съ группообразными сокращеніями. Эти послѣднія смѣшались вторичнымъ замедленіемъ ритма, но уже со скорымъ переходомъ въ полную остановку сердца въ состояніи систолы. Gottlieb и Magnus ⁴⁰⁾, работая также надъ изолированными сердцами кошекъ, замѣчали въ первомъ періодѣ дѣйствія

дигиталина обычно учащеніе сердечнаго ритма и нарастаніе высоты сердечныхъ сокращеній. Періодъ этотъ иногда заканчивался то непосредственно остановкой сердца въ систолѣ, то предварительно наблюдались группообразная неправильная, разновременная сокращенія различныхъ отдѣловъ сердечной мышцы.

Braun и Mager ²⁹⁾, Heinz ⁴²⁾, Н. П. Кравковъ ⁴¹⁾, Н. И. Бочаровъ ²³⁾ и др. объясняли замедленіе сердечныхъ сокращеній при дѣйствіи дигиталина возбужденіемъ периферическаго задерживающаго прибора nervi vagi, тогда какъ ускореніе ритма и нарастаніе амплитуды происходили вслѣдствіе возбужденія эксцитомоторныхъ центровъ и самой мышцы сердца. Послѣдующая неправильная дѣятельность сердца и его остановка обуславливались парализомъ нервно-мышечнаго аппарата его.

Въ нашихъ опытахъ мы пользовались дигиталиномъ Kiliani, который впервые обнаружилъ свое дѣйствіе въ разведеніи 1:200.000. Въ послѣдующемъ изложеніи концентраціи дигиталина отъ 1:1.000.000 до 1:300.000 нами будутъ называться слабыми, а разведенія отъ 1:300.000 до 1:200.000 — средними, въ то время какъ растворы отъ 1:100.000 и ниже будутъ считаться токсическими, ибо при нихъ болѣею частью замѣчалось скорое наступленіе второго періода дѣйствія дигиталина и быстрая смѣна его аритміей съ послѣдующей остановкой въ систолѣ.

О П Ы Т Ь I *).

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ прерывающаго издрости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стога издрости въ сантиметрахъ.	ПРИМѢЧАНІА.
1—56	—	140	33	70	Нормальная жидкость.
1—59	3	100	31	40	Нормальная жидкость.
2—9	3	98	32	40	Дигиталинъ 1:200.000.
2—8	4	97	33,5		
2—4	5	97	35		

*) Описание таблицъ см. на стр. 17

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших за опытом.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращения сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—5	6	95	35,5		
2—6	7	93	36		
2—7	8	88	37,5		
2—8	9	86	35,5		
2—9	10	87	39,5		
2—9	—	—	—	—	
2—10	1	82	40,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—11	2	83	41		
2—12	3	81	41		
2—13	4	84	42		
2—14	5	86	42		
2—24	15	102	32,5		
2—24	—	102	32,5	40	Нормальная жидкость.
2—27	3	113	33,5	70	Нормальная жидкость.
2—30	3	114	34,5	70	Дигиталинь 1 : 200.000.
2—31	4	112	35		
2—32	5	110	35,5		
2—33	6	107	36,5		
2—34	7	116	37,5		
2—35	8	112	37,5		
2—36	9	110	36,5		
2—37	10	105	36,5		
2—37	—	—	—	—	
2—38	1	109	35	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—39	2	110	35		
2—40	3	109	35		
2—52	15	121	20,5		
2—52	—	121	20,5	70	Нормальная жидкость.
2—57	5	105	19	40	Нормальная жидкость.
2—60	3	103	19,5	40	Дигиталинь 1 : 200.000.
3—1	4	105	20		
3—2	5	103	20,5		
3—3	6	99	20,5		
3—4	7	98	21,5		
3—5	8	99	23		
3—6	9	96	24		
3—7	10	94	24,5		
3—7	—	—	—	—	
3—8	1	92	25,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—9	2	91	26,5		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших за опытом.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращения сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—10	3	90	27		
3—11	4	93	27		
3—12	5	101	27		
3—22	15	111	12,5		
3—22	—	111	12,5	40	Нормальная жидкость.
3—26	4	117	9	70	Нормальная жидкость.
3—29	3	112	10,5	70	Дигиталинь 1 : 200.000.
3—30	4	119	12,5		
3—36	5—10	аритмія.	аритмія.		
3—36	—	—	—	—	
3—37	1	аритмія.	аритмія.	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—38	2	104	7		
3—39	3	119	5,5		
3—40	4	120	2,5		
3—56	20	110	3,5		

Дигиталинь 1 : 200.000, пропущенный под давлениемъ въ 40 стм., вызвалъ нарастаніе амплитуды на 11 мм. (31—42) при замедленіи ритма на 16 (100—84) сокращеній; то же пропусканіе подъ давлениемъ въ 70 стг. дало нарастаніе амплитуды на 4 мм. (33,5—37,5) и замедленіе ритма на 1 (113—112) сокращеніе. Сравнительная разница въ этомъ пропусканіи составляла 7 мм. (4—11) для высоты амплитуды и 15 (1—16) сокращеній для ритма болѣе при пониженномъ давленіи. Повторное пропусканіе той же концентрации дигиталина при давленіи въ 40 стг. подыало амплитуду на 8 мм. (19—27) сокращеній, вызвавъ при давленіи въ 70 стг. наступленіе сердечныхъ аритмій.

О П Ы Т Ъ П.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших за опытом.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращения сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—45	—	120	27,5	40	Нормальная жидкость.
12—49	4	144	29	70	Нормальная жидкость.
12—52	3	126	31,5	70	Дигиталинь 1 : 200.000.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков адреналина.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—53	4	112	32,5		
12—54	5	108	33		
12—55	6	102	34		
12—56	7	95	34		
12—57	8	90	34		
12—58	9	90	33		
12—59	10	88	33		
12—59	—	—	—		
12—60	1	аритмія.	аритмія.	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—1	2	123	33,5		
1—2	3	103	27		
1—3	4	102	25,5		
1—14	15	124	24		
1—14	—	124	24	70	Нормальная жидкость.
1—19	5	116	25	40	Нормальная жидкость.
1—22	3	119	26	40	Дигиталинь 1 : 200.000.
1—23	4	117	27		
1—24	5	117	28,5		
1—25	6	110	30		
1—26	7	108	31		
1—27	8	111	31,5		
1—28	9	108	32		
1—29	10	110	31,5		
1—30	11	112	31,5		
1—31	12	108	32		
1—32	13	116	32		
1—33	14	104	32,5		
1—34	15	105	33		
1—35	16	108	31,5		
1—36	17	111	31		
1—36	—	—	—		
1—37	1	116	30,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—38	2	118	30		
1—39	3	121	29		
1—40	4	125	27,5		
1—56	20	118	18,5		
1—56	—	118	18,5	40	Нормальная жидкость.
1—60	4	133	11	70	Нормальная жидкость.
2—3	8	128	13	70	Дигиталинь 1 : 100.000.
2—4	4	117	18,5		
2—5	5	аритмія.	аритмія.		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков адреналина.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—5	—	—	—	—	
2—20	15	120	6,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—20	—	120	6,5	70	Нормальная жидкость.
2—26	6	114	11,5	40	Нормальная жидкость.
2—29	3	121	12	40	Дигиталинь 1 : 100.000.
2—30	4	120	15		
2—31	5	116	17		
2—32	6	102	19		
2—33	7	93	20		
2—34	8	73	20,5		
2—34	—	—	—	—	
2—49	15	111	8,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—49	—	111	8,5	40	Нормальная жидкость.
3—1	12	129	4,5	70	Нормальная жидкость.
3—4	3	аритмія.	аритмія.	70	Дигиталинь 1 : 100.000.
3—5	4	59	8,5	40	
3—8	5—7	аритмія.	аритмія.	70	
3—11	7—10	аритмія.	аритмія.	40	
3—12	11	0	0		Остановка в систолѣ.

Пропусканіе дигиталина въ концентрации 1 : 200.000 дало при давленіи въ 70 стм. максимальное нарастаніе амплитуды на 5 мм. (29—34) и замедленіе ритма на 54 (144—90) сокращенія, въ то время какъ при давленіи въ 40 стм. это нарастаніе для амплитуды составляло 8 мм. (25—33) при замедленіи ритма на 11 (116—105) сокращеній. Если сопоставить измѣненія въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній во время этого пропусканія, то видно, что высота сердечной амплитуды стала на 3 мм. (5—8) болѣе, а частота ритма на 43 (54—11) менѣе при повышенномъ давленіи.

Пропусканіе дигиталина въ концентрации 1 : 100.000 вызвало наступленіе аритміи въ сердечныхъ сокращеніяхъ при давленіи въ 70 стм., между тѣмъ то же пропусканіе во

время пониженія давления до 40 снт. дало нарастаніе амплитуды на 9 мм. (11,5—20,5) и замедленіе ритма на 41 (114—73) сокращеніе. Только что изложенное подтверждается еще рѣзче при изученіи послѣднихъ 11-ти минутъ опыта. Здѣсь мы получали правильныя ритмическія сокращенія сердца при переходѣ съ повышеннаго на пониженное давление, даже безъ промежуточнаго отмыванія яда.

О П Ы Т Ъ П.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращенія сердца въ миллиметрахъ.	Высота давления столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—5	—	103	35	40	Нормальная жидкость.
11—8	3	113	37,5	70	Нормальная жидкость.
11—11	3	105	37,5	70	Дигиталинъ 1 : 100,000.
11—12	4	102	37,5	—	—
11—13	5	94	38	—	—
11—14	6	78	40,5	—	—
11—15	7	66	45	—	—
11—15	—	—	—	—	—
11—16	1	66	42,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—17	2	59	44,5	—	—
11—18	3	60	45,5	—	—
11—19	4	53	44	—	—
11—30	15	89	36	—	—
11—30	—	89	36	70	Нормальная жидкость.
11—34	4	75	39,5	40	Нормальная жидкость.
11—37	3	73	39,5	40	Дигиталинъ 1 : 100,000.
11—38	4	75	41	—	—
11—39	5	68	45	—	—
11—40	6	66	48	—	—
11—41	7	55	49	—	—
11—42	8	53	51	—	—
11—43	9	56	53	—	—
11—44	10	56	54	—	—
11—45	1	53	54	40	Промываніе нормальной жидкостью.
11—46	2	52	55	—	—
11—47	3	58	55	—	—

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давления столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—48	4	51	54	—	—
11—59	15	66	37	—	—
11—59	—	66	37	40	Нормальная жидкость.
12—3	4	88	33	70	Нормальная жидкость.
12—6	3	83	38,5	70	Дигиталинъ 1 : 100,000.
12—8	4	—	аритмія.	аритмія.	—
12—9	5	86	25	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—23	15	86	25	70	Нормальная жидкость.
12—23	—	86	25	70	Нормальная жидкость.
12—28	5	73	31	40	Нормальная жидкость.
12—31	3	70	31	—	—
12—32	4	68	33,5	40	Дигиталинъ 1 : 100,000.
12—33	5	69	35,5	—	—
12—34	6	65	37	—	—
12—34	—	—	—	—	—
12—35	1	62	39	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—36	1	63	40	—	—
12—37	3	64	41	—	—
12—38	4	59	39	—	—
12—49	15	65	27	—	—
12—49	—	65	27	40	Нормальная жидкость.
12—60	11	96	22,5—19,5	70	Нормальная жидкость. Pulsus bigeminus.
1—3	3	96	21—19	70	Дигиталинъ 1 : 300,000; Pulsus bigeminus.
1—4	4	аритмія.	аритмія.	—	—
1—4	—	—	—	—	—
1—19	15	92	15—13	70	Промываніе нормальной жидкости; Pulsus bigeminus.
1—19	—	92	15—13	70	Нормальная жидкость; Pulsus bigeminus.
1—25	6	67	17,5	40	Нормальная жидкость.
1—28	3	67	18,5	40	Дигиталинъ 1 : 300,000.
1—29	4	69	20	—	—
1—30	5	68	21,5	—	—
1—31	6	67	22	—	—
1—32	7	69	22,5	—	—
1—33	8	64	22,5	—	—

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца в минуту.	Высота сокращеній сердца в миллиметрах.	Высота давленія жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—33	—	—	—	—	
1—34	1	64	22,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—35	2	64	22,5		
1—36	3	64	23		
1—48	15	73	17		
1—48	—	73	17	40	Нормальная жидкость.
1—51	3	68	17	40	Дигитализъ 1:300,000.
1—52	4	71	18,5		
1—53	5	69	20,5		
1—56	6—8	аритмія	аритмія.	70	
1—57	9	63	12,5	40	
1—58	10	52	13		
1—59	11	50	13,5		
2—1	12—13	аритмія.	аритмія.	70	
2—2	14	63	13	40	
2—5	15—17	аритмія.	аритмія.	70	
2—6	18	аритмія.	аритмія.	40	
2—7	19	53	10,5		
2—8	20	аритмія.	аритмія.	70	
2—9	21	0	0		Остановка въ систолѣ.
2—10	22	аритмія.	аритмія.	40	
2—11	23	аритмія.	аритмія.		
2—12	24	0	0		Остановка въ систолѣ.

Пропусканіе дигиталина 1:100.000 при давленіи въ 70 снт. подняло амплитуду на 8 mm. (37,5—45,5) и замедлило ритмъ на 53 (118—60) сокращенія, вызвавъ наростаніе амплитуды на 15,5 mm. (39,5—55) и замедленіе ритма на 23 (75—52) сокращенія при давленіи въ 40 снт. При сравненіи измѣненій въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній получалось болѣе рѣзкое наростаніе амплитуды и замедленіе ритма при повышенномъ давленіи; разница эта была для амплитуды на 7,5 mm., а для ритма—30 сокращеній. Повторное пропусканіе того же раствора дигиталина вызвало при давленіи въ 70 снт. наступленіе аритмической сердечной дѣятельности, въ то время какъ при пониженномъ давленіи наступили правильныя ритмическія сокращенія сердца съ повышеніемъ амплитуды на 10 mm. (31—41) и замедленіемъ ритма на 9 (73—64) сокращеній.

То же явленіе наблюдалось во время пропусканія дигиталина въ концентраціи 1:300.000: и здѣсь сердечныя аритміи при повышенномъ переходили въ правильныя ритмическія сокращенія при пониженномъ давленіи съ наростаніемъ амплитуды на 5,5 mm. (17,5—23) и замедленіемъ ритма на 3 (67—64) сокращенія. Только что сказанное подтверждалось въ разведеніи 24-хъ минутахъ пропусканія дигиталина въ разведеніи 1:300.000, гдѣ смѣна повышеннаго давленія пониженнымъ идетъ объ руку со смѣной ритмическихъ сердечныхъ сокращеній—аритміей ихъ, даже при отсутствіи промежуточнаго отмыванія яда.

О П Ы Т Ъ V.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца в минуту.	Высота сокращеній сердца в миллиметрах.	Высота давленія жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—40	—	99	33	40	Нормальная жидкость.
12—43	3	106	35	70	Нормальная жидкость.
12—46	3	105	35	70	Дигитализъ 1:1.000,000.
12—47	4	104	35,5		
12—48	5	97	35,5		
12—49	6	90	34,5		
12—50	7	85	34,5		
1—51	8	89	35		
12—52	9	83	35,5		
12—53	10	79	35,5		
12—53	—	—	—	—	
12—54	1	76	36	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—55	2	81	36,5		
12—56	3	80	36,5		
12—57	4	87	38		
12—58	5	92	38		
1—8	15	82	37		
1—8	—	82	37	70	Нормальная жидкость.
1—13	5	77	35	40	Нормальная жидкость.
1—16	3	84	35	40	Дигитализъ 1:1.000,000.
1—17	4	78	34,5		
1—18	5	80	34		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут прорывания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—19	6	79	34	
1—20	7	83	36	
1—21	8	85	36,5	
1—22	9	81	36,5	
1—23	10	78	37	
1—24	11	72	37	
1—25	12	76	36,5	
1—26	13	76	36,5	
1—27	14	82	37,5	
1—28	15	81	37,5	
1—28	—	—	—	
1—29	1	86	39	40 Промываніе нормальной жидкостью.
1—30	2	86	39,5	
1—31	3	81	40	
1—32	4	85	40,5	
1—33	5	84	39	
1—43	15	82	37	
1—43	—	82	37	40 Нормальная жидкость.
1—47	4	100	37	70 Нормальная жидкость.
1—50	3	100	37	70 Дигитализ 1 : 1.000,000
1—51	4	99	37	
1—52	5	96	37	
1—53	6	92	37	
1—54	7	97	38	
1—55	8	96	38	
1—56	9	95	38	
1—56	—	—	—	
1—57	1	97	39	70 Промываніе нормальной жидкостью.
1—58	2	95	38,5	
1—59	3	99	38,5	
2—11	15	99	34	
2—11	—	99	34	70 Нормальная жидкость.
2—16	5	92	32,5	40 Нормальная жидкость.
2—19	3	90	32	40 Дигитализ 1 : 500,000.
2—20	4	92	32	
2—21	5	91	32	
2—22	6	90	32	
2—23	7	89	32	
2—24	8	87	31	
2—25	9	86	31	
2—26	10	80	31	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут прорывания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—27	11	82	31	
2—28	12	83	32	
2—29	13	84	32	
2—30	14	86	33	
2—31	15	83	33,5	
2—32	16	87	34	
2—33	17	88	34	
2—33	—	—	—	
2—34	1	83	34,5	40 Промываніе нормальной жидкостью.
2—35	2	79	35	
2—36	3	83	35	
2—37	4	85	35	
2—38	5	86	34,5	
2—48	15	85	28	
2—48	—	85	28	40 Нормальная жидкость.
2—53	5	93	27	70 Нормальная жидкость.
2—56	3	95	27	70 Дигитализ 1 : 500,000.
2—57	4	94	27	
2—58	5	96	27	
2—59	6	93	27	
2—60	7	94	26,5	
3—1	8	93	26,5	
3—2	9	95	27	
3—3	10	93	27,5	
3—4	11	92	27,5	
3—4	—	—	—	
3—7	1—3	92	28	70 Промываніе нормальной жидкостью.
3—8	4	95	28	
3—21	15	95	24,5	
3—21	—	95	24,5	70 Нормальная жидкость.
3—27	6	86	25,5	40 Нормальная жидкость.
3—30	3	84	25,5	40 Дигитализ 1 : 100,000.
3—31	4	79	25	
3—32	5	84	25	
3—33	6	85	25,5	
3—34	7	82	26,5	
3—35	8	80	27,5	
3—36	9	81	28	
3—37	10	77	27	
3—38	11	79	27,5	
3—39	12	82	28,5	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в минуту.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления в капиллярах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—40	13	83	23,5	—	
3—41	14	85	28	—	
3—42	15	аритмія.	аритмія.	—	
3—42	—	83	21	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—57	15	83	21	40	Нормальная жидкость.
4—1	4	98	20	70	Нормальная жидкость.
4—4	3	96	21	70	Дигиталинь 1:100,000.
4—6	4-5	аритмія	аритмія	—	
4—6	—	90	16	70	Промываніе нормальной жидкостью.
4—21	15	90	16	70	Нормальная жидкость.
4—21	—	90	16	70	Нормальная жидкость.
4—27	6	79	25,5	40	Нормальная жидкость.
4—31	3-4	81	27	40	Дигиталинь 1:100,000.
4—32	5	78	27	—	
4—33	6	80	27,5	—	
4—34	7	80	33	—	
4—35	8	78	37,5	—	
4—36	9	78	38	—	
4—37	10	аритмія.	аритмія.	—	
4—37	—	75	11	40	Промываніе нормальной жидкостью.
4—52	15	75	11	40	Нормальная жидкость.
4—60	8	96	8	70	Нормальная жидкость.
5—3	3	97	8,5	70	Дигиталинь 1:100,000.
5—4	4	98	11	—	
5—5	5	аритмія.	аритмія.	—	
5—5	—	90	5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
5—25	20	90	5	70	Нормальная жидкость.
5—25	—	90	5	70	Нормальная жидкость.
5—34	9	78	10,5	40	Нормальная жидкость.
5—37	3	82	11,5	40	Дигиталинь 1:100,000.
5—38	4	83	11,5	—	
5—39	5	84	11,5	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в минуту.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления в капиллярах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
5—40	6	84	12,5	—	
5—41	7	84	18	—	
5—42	8	82	22,5	—	
5—46	9-12	аритмія.	аритмія.	70	
5—47	13	75	5	40	
5—48	14	78	4	—	
5—49	15	аритмія.	аритмія.	70	
5—50	16	0	0	—	Остановка въ систолѣ.
5—51	17	аритмія.	аритмія.	70	
5—52	18	0	0	—	Остановка въ систолѣ.

Дигиталинь 1:1000.000 при давленіи въ 70 снт. далъ максимальное наростаніе амплитуды на 3 мм. (35—38) и замедленіе ритма на 14 (106—92) сокращеній, вызвавъ при давленіи въ 40 снт. подъемъ амплитуды на 5,5 мм. (35—40,5) и учащеніе ритма на 8 (77—85) сокращеній, между тѣмъ какъ контрольное пропусканіе при давленіи въ 70 снт. повысило амплитуду только на 2 мм. (37—39) и замедлило ритмъ на 3 (100—97) сокращенія. При сопоставленіи данныхъ этого пропусканія видно, что при пониженномъ давленіи увеличеніе амплитуды было на 2,5 мм. (3—5,5) болѣе, чѣмъ при повышенномъ.

Растворъ дигиталина 1:500.000 повысилъ амплитуду на 2,5 мм. (32,5—35) и замедлилъ ритмъ на 7 (92—85) сокращеній при давленіи въ 40 снт., тогда какъ при давленіи въ 70 снт. это наростаніе для амплитуды составляло 1 мм. (27—28) и для ритма 2 (93—95) сокращенія. Сравненіе полученныхъ данныхъ далю и здѣсь при пониженномъ давленіи наростаніе высоты амплитуды на 1,5 мм. (1—2,5) болѣе, чѣмъ при повышенномъ.

Дигиталинь 1:100.000 вызвалъ аритмію въ сердечныхъ сокращеніяхъ при давленіи въ 40 снт. во время перваго пропусканія на 15-й минутѣ отъ начала опыта, а во время повторнаго пропусканія на 10-й минутѣ отъ начала опыта, въ то время какъ при давленіи въ 70 снт. аритмія наступила въ первый разъ на 4-й минутѣ, а во второй разъ на

5-й минуте отъ начала опыта. Разсматривая послѣднія 18-ть минутъ опыта, видно еще съ большей наглядностью, что правильная ритмическая дѣятельность сердца тѣсно связана съ условіями пониженнаго давленія.

О П Ы Т Ь V.

Время опыта в часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стѣны жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—40	—	84	34,5	40	Нормальная жидкость.
11—43	3	97	42	70	Нормальная жидкость.
11—46	3	88	40	70	Дигиталинь 1 : 1.200.000.
11—47	4	99	41,5		
11—48	5	93	41,5		
11—49	6	84	41		
11—50	7	86	40		
11—51	8	79	40		
11—52	9	78	40		
11—53	10	78	41		
11—53	—	—	—	—	
11—54	1	82	41	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—56	2—3	82	42		
11—57	4	81	42,5		
12— 8	15	87	42,5		
12— 8	—	87	42,5	70	Нормальная жидкость.
12—13	5	75	37,5	40	Нормальная жидкость.
12—16	3	71	37,5	40	Дигиталинь 1 : 1.200.000.
12—17	4	72	39		
12—18	5	69	38,5		
12—19	6	78	40		
12—20	7	70	39		
12—21	8	73	38		
12—22	9	69	38		
12—23	10	68	39		
12 . 24	11	69	40		
12—25	12	77	40		
12—27	13—14	71	41		
12—27	—	—	—	—	
12—28	1	69	40	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—29	2	72	40,5		
12—30	3	74	41,5		
12—42	15	80	34		

Время опыта в часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стѣны жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—42	—	80	34	40	Нормальная жидкость.
12—46	4	91	39	70	Нормальная жидкость.
12—49	3	84	38	70	Дигиталинь 1 : 1.200.000.
12—50	4	88	38		
12—51	5	88	39		
12—52	6	90	39		
12—53	7	86	40		
12—54	8	85	40		
12—54	—	—	—	—	
12—55	1	90	40	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—56	2	88	40		
12—57	3	90	40		
1— 9	18	94	35,5		
1— 9	—	94	35,5	70	Нормальная жидкость.
1—14	5	78	31	40	Нормальная жидкость.
1—17	3	83	31	40	Дигиталинь 1 : 200.000.
1—18	4	82	32		
1—19	5	82	33		
1—20	6	81	33		
1—21	7	79	34		
1—22	8	76	34,5		
1—23	9	78	35		
1—24	10	77	35,5		
1—25	11	77	37,5		
1—26	12	69	39		
1—27	13	68	41		
1—28	14	68	42		
1—29	15	75	42		
1—30	16	76	43		
1—31	17	79	43		
1—31	—	—	—	—	
1—32	1	76	44	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—33	2	79	43		
1—34	3	79	41,5		
1—46	15	78	32		
1—46	—	78	32	40	Нормальная жидкость.
1—50	4	85	30,5	70	Нормальная жидкость.
1—53	3	88	30	70	Дигиталинь 1 : 200.000.
1—54	4	88	30,5		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропущенной жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—55	5	87	30,5	—	
1—56	6	87	31	—	
1—57	7	83	32	—	
1—58	8	83	34	—	
1—59	9	84	36	—	
1—60	10	87	37	—	
2—1	1	87	38	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—2	2	88	37,5	—	
2—3	3	90	37	—	
2—15	15	89	27,5	—	
2—15	—	89	27,5	70	Нормальная жидкость.
2—22	7	75	33,5	40	Нормальная жидкость.
2—25	3	80	33,5	40	Дигиталинъ 1:200.000.
2—26	4	81	35	—	
2—27	5	79	35	—	
2—28	6	81	35	—	
2—29	7	83	35,5	—	
2—30	8	83	37	—	
2—31	9	83	38	—	
2—32	10	77	39	—	
2—33	11	79	39,5	—	
2—34	12	77	40,5	—	
2—34	—	—	—	—	
2—35	1	74	42	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—36	2	78	42,5	—	
2—37	3	82	42,5	—	
2—38	4	81	42,5	—	
2—49	15	78	30	—	
2—49	—	78	30	40	Нормальная жидкость.
2—60	11	аритмія.	аритмія.	70	Нормальная жидкость.
3—5	3—5	аритмія.	аритмія.	70	Дигиталинъ 1:100.000.
3—5	—	—	—	—	
3—25	20	122	9	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—25	—	122	9	70	Нормальная жидкость.
3—35	10	83	16,5	40	Нормальная жидкость.
3—38	3	82	16,5	40	Дигиталинъ 1:100.000.
3—39	4	83	17,5	—	
3—40	5	84	18	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропущенной жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—41	6	94	23	—	
3—42	7	106	23	—	
3—42	—	—	—	—	
3—57	15	86	13,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—57	—	86	13,5	40	Нормальная жидкость.
3—60	3	аритмія.	аритмія.	70	Нормальная жидкость.
4—3	3	аритмія.	аритмія.	70	Дигиталинъ 1:100.000.
4—4	4	аритмія.	аритмія.	40	
4—5	5	79	9,5	—	
4—7	6—7	аритмія.	аритмія.	70	
4—8	3	аритмія.	аритмія.	40	
4—4	9	0	0	—	Остановка въ систолахъ.

Концентрація дигиталина 1:1.200.000, пропущенная подъ давлениемъ въ 70 снт., вызвала наростаніе амплитуды на 0,5 мм. (42—42,5) и паденіе ритма на 16 (97—81) сокращеній; то же пропусканіе при давленіи въ 40 снт. дало наростаніе амплитуды на 4 мм. (37,5—41,5) и замедленіе ритма на 1 (75—74) сокращеніе, между тѣмъ контрольное пропусканіе вызвало наростаніе амплитуды на 1 мм. (39—40) и замедленіе ритма на 1 (91—90) сокращеніе. Если сопоставить полученная измѣненія въ амплитудѣ и ритмѣ, то видно, что при пониженномъ давленіи наростаніе высоты амплитуды на 3 мм. (1—4) больше, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Концентрація дигиталина 1:200.000 повысила амплитуду на 13 мм. (31—44) и замедлила ритмъ на 2 (78—76) сокращенія во время первого пропусканія подъ давлениемъ въ 40 снт., увеличивъ амплитуду на 9 мм. (33,5—42,5) и ритмъ на 6 (75—81) сокращеній при повторномъ пропусканіи. Та же концентрація, пропущенная подъ давлениемъ въ 70 снт., дала наростаніе амплитуды на 7,5 мм. (30,5—38) и ритма на 2 (85—87) сокращенія. При сопоставленіи полученныхъ данныхъ видно, что и здѣсь наростаніе высоты амплитуды при первомъ сравненіи на 5,5 мм. (7,5—13), а при кон-

трольномъ на 1,5 мм. (7,5—9) болѣе при пониженномъ, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Концентрація дигиталина 1:100.000, пропущенная при давленіи въ 70 снт. съ цѣлью исправить наступившую послѣ перехода съ пониженнаго на повышенное давленіе аритмію, продолжала вызывать ту же аритмію сердца; концентрація эта, будучи пропущена при давленіи въ 40 снт., подняла амплитуду на 6,5 мм. (16,5—23) и участила ритмъ на 23 (83—106) сокращенія. Только что полученное еще рѣзче подтвердилось пропусканіемъ дигиталина втеченіе послѣднихъ 9-ти минутъ опыта, когда наступленіе сердечныхъ аритмій при повышенномъ давленіи смѣнилось правильными ритмическими сокращеніями сердца при пониженномъ давленіи.

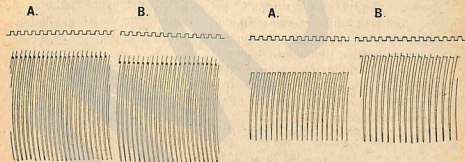
Подводя итоги всѣмъ опытамъ съ дигиталиномъ, приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

Амплитуда и ритмъ измѣняются подъ вліяніемъ различныхъ условій давленія во время пропусканія черезъ сердце нормальной Ringer-Locke'овской жидкости. Въ началѣ каждаго опыта, когда дѣятельность сердца еще не ослабѣла, частота и высота сердечныхъ сокращеній нарастаютъ при повышенномъ давленіи и падаютъ при пониженномъ. Соотношенія эти послѣ повторныхъ пропусканій, при уже замѣтно утомленномъ сердцѣ, начинаютъ постепенно мѣняться въ обратномъ порядкѣ для амплитуды, т. е. высота ея нарастаетъ при пониженномъ давленіи и падаетъ при повышенномъ, въ то время какъ измѣненія для ритма остаются прежнія.

Пропусканіе слабыхъ концентрацій дигиталина, вызвавшихъ при повышенномъ давленіи едва замѣтное измѣненіе въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній (опытъ V), дало при пониженномъ давленіи болѣе или менѣе рѣзкое нарастаніе амплитуды и замедленіе ритма. Только что сказанное становится еще болѣе замѣтнымъ при пропусканіи среднихъ концентрацій дигиталина. Здѣсь всѣ характерныя свойства въ дѣйствіи дигиталина при пониженномъ давленіи проявляются наиболѣе ярко (опыты I, II и V); иногда нарастаніе

Опытъ съ дигиталиномъ.

Нормальная жидкость.



До начала опыта.

Въ концѣ опыта.

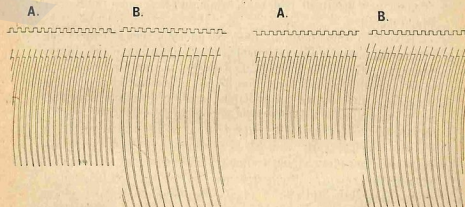
A. При давленіи 70 снт.

A. При давленіи 70 снт.

B. При давленіи 40 снт.

B. При давленіи 40 снт.

Дигиталинъ 1:100.000.



При давленіи 70 снт.

При давленіи 40 снт.

A. Нормальная жидкость.

A. Нормальная жидкость.

B. Дигиталинъ черезъ 10 мин.

B. Дигиталинъ черезъ 12 мин.

амплитуды и замедление ритма превосходят таковыя при повышенном давлении даже въ нѣсколько разъ (опытъ I). Во время пропускали токсическихъ дозъ дигиталина мы имѣемъ во всѣхъ безъ исключения опытахъ проявленіе меньшей токсичности въ дѣйствиі этого яда при пониженномъ давленіи по сравненію съ таковымъ при повышенномъ.

Для нагляднаго изображенія сравнительнаго дѣйствія дигиталина на сердечную дѣятельность въ зависимости отъ условій давленія здѣсь представлены четыре рисунка кривыхъ изъ опыта III.

СТРОФАНТИНЪ.

Н. И. Бочаровъ²³⁾, Каковскій²⁵⁾, Жилинскій⁴²⁾, Зильбербергъ⁴⁴⁾, Рудневъ³⁸⁾, Граменицкій³²⁾ и др. въ своихъ наблюденіяхъ надъ дѣйствіемъ строфантина на изолированное сердце установили тѣ же три характерныхъ періода, что и у дигиталина. Только токсическое дѣйствіе строфантина, по мнѣнію Руднева³⁸⁾, приблизительно разъ въ 20 сильнѣе, чѣмъ у дигиталина, причемъ довольно часто наблюдался быстрый переходъ терапевтическаго стадія въ токсическій.

Воск⁴⁵⁾, изолируя по своему способу сердце кролика, отмѣтилъ замедленіе сердцебиеній и повышеніе кровяного давленія. Gottlieb и Magnus⁴⁶⁾ экспериментировали надъ изолированными сердцами по способу Langendorff'a. Имъ было при этомъ установлено наростаніе высоты амплитуды, не сопровождавшееся замедленіемъ сердечныхъ сокращеній. Наблюденія Н. И. Бочарова и др. указываютъ на то, что строфантинъ уже въ разведеніи 1:100.000 въ большинствѣ случаевъ обнаруживаетъ свое дѣйствіе на изолированномъ сердцѣ. Концентраціи крѣпости 1:1.000.000 и ниже вызвали быстрое наступленіе токсическаго періода съ его аритмиями и послѣдующей остановкой сердца. При этомъ, по мнѣнію Бочарова, никакія раздраженія не въ состояніи были возобновить сердечныя сокращенія: настолько сильно парализуются не только нервныя узлы сердца, но и самый мускулъ его.

Въ нашихъ опытахъ мы примѣняли строфантинъ Мерска, обнаружившій впервые свойственное ему дѣйствіе въ концентраціи 1:25.000.000. Пропусканіе среднихъ концентрацій въ предѣлахъ отъ 1:20.000.000 до 1:10.000.000 давало наиболѣе яркое проявленіе перваго, а иногда и втораго періодовъ дѣйствія строфантина, которые быстро смѣнялись третьимъ—токсическимъ отъ перехода къ разведеніямъ 1:5.000.000 и ниже.

О П Ы Т Ъ VI.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ продолжительности.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—10	—	150	31	40	Нормальная жидкость.
12—13	3	162	33	70	Нормальная жидкость.
12—16	3	165	31	70	Строфантинъ 1:15.000.000.
12—17	4	160	33		
12—18	5	150	34,5		
12—19	6	151	35		
12—20	7	152	38		
12—21	8	155	39		
12—22	9	152	40		
12—23	10	157	42,5		
12—24	11	156	42,5		
12—24	—	—	—	—	
12—25	1	158	45	—	Примѣчаніе нормальной жидкости.
12—26	2	169	42	70	
12—27	3	173	41		
12—28	4	176	38		
12—49	25	140	33	70	Нормальная жидкость.
12—57	8	127	25	40	Нормальная жидкость.
12—60	3	129	27	40	Строфантинъ 1:15.000.000.
1—1	4	128	29		
1—2	5	127	32		
1—3	6	128	34		
1—4	7	127	36		
1—5	8	126	38		
1—6	9	123	39,5		
1—7	10	124	39,5		
1—8	11	123	41		
1—8	—	—	—	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков аритмии.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стога аритмии в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
1—9	1	122	41,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.	
1—10	2	122	42			
1—11	3	118	43			
1—12	4	124	42			
1—28	20	125	25,5			
1—28	—	125	25,5	40	Нормальная жидкость.	
1—33	5	140	20	70	Нормальная жидкость.	
1—36	3	146	19	70	Строфантинъ 1:20.000.000.	
1—37	4	145	22			
1—38	5	140	25			
1—39	6	140	26			
1—40	7	138	27,5			
1—40	—	—	—	—		
1—41	1	140	26	70		Промываніе нормальной жидкостью.
1—42	2	141	25			
1—43	3	143	25			
1—60	20	140	17			
1—60	—	140	17	70	Нормальная жидкость.	
2—8	8	121	22,5	40	Нормальная жидкость.	
2—11	3	116	24	40	Строфантинъ 1:20.000.000.	
2—12	4	118	25			
2—13	5	117	25			
2—14	6	116	28			
2—15	7	113	36			
2—15	—	—	—	—		
2—16	1	114	36	40		Промываніе нормальной жидкостью.
2—17	2	115	36			
2—18	3	112	37			
2—19	4	118	35			
2—35	20	120	23			
2—35	—	120	23	40	Нормальная жидкость.	
2—41	6	140	13,5	70	Нормальная жидкость.	
2—44	3	136	11	70	Строфантинъ 1:10.000.000.	
2—45	4	133	16			
2—46	5	аритмія.	аритмія.			
2—46	—	—	—	—		
3—6	20	133	8	70		Промываніе нормальной жидкостью.
3—6	—	133	8	70	Нормальная жидкость.	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков аритмии.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стога аритмии в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—11	6	110	17,5	40	Нормальная жидкость.
3—14	3	112	21	40	Строфантинъ 1:10.000.000.
3—15	4	112	21,5		
3—16	5	110	21		
3—17	6	114	23		
3—18	7	112	24		
3—18	—	—	—	—	
3—38	20	110	17	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—38	—	110	17	40	Нормальная жидкость.
3—43	5	133	7,5	70	Нормальная жидкость.

Строфантинъ 1 : 15.000.000, пропущенный под давлением 70 снт., поднять амплитуду на 12 мм. (33—45) и замедлитъ ритмъ на 4 (162—158) сокращеній, вызвавъ нарастаніе амплитуды на 18 мм. (25—43) и замедленіе ритма на 9 (127—118) сокращеній во время пропуска при давленіи въ 40 снт. Сравненіе измѣненій въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній при этомъ пропусканіи выразилось въ нарастаніи амплитуды на 6 мм. (12—18) и замедленіи ритма на 5 (9—4) сокращеній болѣе при пониженномъ, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Пропусканіе строфантина 1:20.000.000 при давленіи въ 70 снт. вызвало нарастаніе амплитуды на 7,5 мм. (20—27,5) и паденіе ритма на 2 (140—138) сокращенія, тогда какъ при давленіи въ 40 снт. амплитуда поднялась на 14,5 мм. (22,5—37), а ритмъ замедлился на 9 (121—112) сокращеній. При сравненіи данныхъ этого пропуска видно, что высота амплитуды при пониженномъ давленіи поднялась на 7 мм. (7,5—14,5) болѣе, чѣмъ при повышенномъ давленіи, а ритмъ упалъ на 7 (9—2) сокращеній.

Строфантинъ 1 : 10.000.000 вызвалъ нарастаніе амплитуды на 6,5 мм. (17,5—24) и замедленіе ритма на 2 (112—110) сокращенія при давленіи въ 40 снт.; при давленіи же въ 70 снт. во время того же пропуска наступили аритміи въ сердечной дѣятельности.

О П Ы Т Ь VII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропускания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
11—50	—	118	35	40	Нормальная жидкость.
11—53	3	126	41	70	Нормальная жидкость.
11—56	3	127	42	70	Строфантинъ 1:10.000.000.
11—57	4	126	43		
11—58	5	124	43		
11—59	6	123	43		
11—60	7	122	43		
12— 1	8	96	43		
12— 2	9	103	44,5		
12— 3	10	107	44,5		
12— 3	—	—	—		
12— 4	1	113	45	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12— 5	2	121	46		
12— 6	3	118	45,5		
12— 7	4	107	45,5		
12—18	15	112	44		
12—18	—	112	44	70	Нормальная жидкость.
12—22	4	89	41	40	Нормальная жидкость.
12—25	3	88	42	40	Строфантинъ 1:10.000.000.
12—26	4	88	44		
12—27	5	85	45		
12—29	6—7	79	46		
12—30	8	79	47		
12—31	9	80	48		
12—32	10	79	48,5		
12—33	11	74	48,5		
12—34	12	60	48		
12—35	13	58	49		
12—35	—	—	—		
12—36	1	56	49	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—37	2	58	49		
12—38	3	53	50		
12—39	4	59	50		
12—50	15	58	40		
12—50	—	58	40	40	Нормальная жидкость.
12—53	3	83	37,5	70	Нормальная жидкость.
12—56	3	78	37,5	70	Строфантинъ 1:10.000.000.
12—57	4	82	37,5		
12—58	5	84	38		
12—59	6	82	38		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропускания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
12—60	7	50	39		
1— 1	8	70	39		
1— 2	9	75	40		
1— 3	10	80	40		
1— 3	—	—	—		
1— 4	1	84	39,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1— 5	2	73	39,5		
1— 6	3	82	39		
1—18	15	92	32,5		
1—18	—	92	32,5	70	Нормальная жидкость.
1—24	6	79	32	40	Нормальная жидкость.
1—27	3—4	82	31,5	40	Строфантинъ 1:5.000.000.
1—28	5	79	31		
1—29	6	77	32,5		
1—30	7	88	31,5		
1—31	8	89	32,5		
1—33	9—10	73	34		
1—34	11	63	34		
1—35	12	63	34,5		
1—36	13	62	36		
1—37	14	55	36		
1—39	15—16	57	37,5		
1—39	—	—	—		
1—40	1	53	37,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—41	2	42	36,5		
1—42	3	28	36,5		
1—54	15	34	31		
1—54	—	34	31	40	Нормальная жидкость.
1—59	5	37	32,5	70	Нормальная жидкость.
2— 2	3	42	33	70	Строфантинъ 1:5.000.000.
2— 4	4—5	43	34		
2— 5	6	38	34,5		
2— 6	7	42	36		
2— 8	8—9	44	36		
2—11	10—12	аритмія.	аритмія.		
2—11	—	—	—		
2—31	20	82	29	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—31	—	82	29	70	Нормальная жидкость.
2—36	5	53	28,5	40	Нормальная жидкость.
2—40	3—4	51	29	40	Строфантинъ 1:5.000.000.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія амплитуды.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота замедленія стога въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—41	5	49	29		
2—42	6	48	30,5		
2—44	7—8	50	31,5		
2—45	9	50	32		
2—48	10—12	46	33		
2—49	13	44	33,5		
2—49	—	—	—	—	
2—50	1	34	40	—	Пром. нор. жид.
2—51	2	43	43—33—28		Правильное чередованіе высоты амплитуды.
1—52	3	32	43—33—28		
2—53	4	40	31,5		
2—54	5	32	3,2		
3—9	20	56	27		
3—34	25	84	20—18	70	Нормальная жидкость. Правильное чередованіе высоты амплитуды.

Строфантинъ 1:10.000.000, пропущенный подъ давлениемъ 70 сит., вызвалъ максимальное нарастаніе амплитуды на 5 мм. (41—46) съ замедленіемъ ритма на 5 (126—121) сокращеній; то же пропусканіе подъ давлениемъ въ 40 сит. дало нарастаніе амплитуды на 9 мм. (41—50) и замедленіе ритма на 30 (89—59) сокращеній. Контрольное пропусканіе этой концентрации подъ давлениемъ 70 сит. подняло амплитуду только на 2,5 мм. (37,5—40) при замедленіи ритма на 3 (83—80) сокращенія. Если сравнить полученные измѣненія, то видно, что высота амплитуды въ первый разъ выросла на 4 мм. (5—9), а во второй—уже на 6,5 мм. (2,5—9) болѣе при пониженномъ давленіи, между тѣмъ какъ частота ритма упала при первомъ сравненіи на 25 (30—5), а при контрольномъ—на 27 (30—3) сокращеній болѣе, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Строфантинъ 1:5.000.000, пропущенный подъ давлениемъ 40 сит., далъ нарастаніе амплитуды на 5,5 мм. (32—37,5) и ладеніе ритма на 26 (79—53) сокращеній, вызвавъ при давленіи въ 70 сит. наступленіе сердечныхъ аритмій, которыя при контрольномъ пропусканіи подъ давленіемъ 40 сит. смялись въ нарастаніемъ амплитуды на 6 мм. (28—34) и замедленіемъ ритма на 13 (53—40) сокращеній.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія амплитуды.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота замедленія стога въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—35	—	103	34	40	Нормальная жидкость.
11—38	3	113	38	70	Нормальная жидкость.
11—41	3	113	38	70	Строфантинъ 1:15.000.000.
11—42	4	111	38		
11—43	5	113	37		
11—44	6	112	37		
11—45	7	109	38		
11—46	8	109	40		
11—47	9	111	40,5		
11—48	10	110	40,5		
11—49	11	103	40,5		
11—49	—	—	—	—	
11—50	1	106	40,5	70	Промѣннѣе нормальной жидкостью.
11—51	2	110	40,5		
11—52	3	110	42,5		
11—53	4	109	42,5		
11—54	5	111	42		
12—4	15	94	40,5		
12—4	—	94	40,5	70	Нормальная жидкость.
12—8	4	90	39	40	Нормальная жидкость.
12—14	3—5	90	37,5	40	Строфантинъ 1:15.000.000.
12—15	6	91	38,5		
12—16	7	88	39		
12—17	8	79	39,5		
12—18	9	81	40,5		
12—19	10	78	41,5		
12—20	11	76	43		
12—21	12	76	43,5		
12—22	13	75	44		
12—23	14	80	44		
12—24	15	78	45		
12—25	16	72	45,5		
12—25	—	—	—	—	
12—26	1	72	46	40	Промѣннѣе нормальной жидкостью.
12—27	2	74	47		
12—28	3	85	47		
12—29	4	80	47		
12—30	5	75	47		
12—40	15	75	39		
12—40	—	75	39	40	Нормальная жидкость.
12—44	4	82	36,5	70	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в мм. зеграх.	Высота замедлений сердца в мм. зеграх.	Высота давления в мм. зеграх.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
12—47	3	80	39	70	—	Строфантинъ 1:10.000.000.	
12—48	4	77	41	—	—		
12—49	5	81	42	—	—		
12—50	6	78	42	—	—		
12—51	7	82	42,5	—	—		
12—51	—	80	42,5	70	—		
12—52	1	82	42	—	—		
12—53	2	83	41,5	—	—		
12—54	3	84	32,5	—	—		
1—6	15	84	32,5	70	—		
1—6	—	84	32,5	70	—	Нормальная жидкость.	
1—11	5	70	38,5	40	—	Нормальная жидкость.	
1—14	3	70	40	40	—	Строфантинъ 1:10.000.000.	
1—15	4	74	41	—	—		
1—16	5	71	41	—	—		
1—17	6	72	42	—	—		
1—18	7	74	43	—	—		
1—19	8	71	45	—	—		
1—20	9	69	43	—	—		
1—21	10	69	49	—	—		
1—22	11	69	50	—	—		
1—23	12	69	51	—	—		
1—24	13	69	52	—	—		
1—25	14	66	53	—	—		
1—25	—	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.	
1—26	1	68	53	40	—		
1—27	2	62	53,5	—	—		
1—28	3	62	55	—	—		
1—29	4	64	54	—	—		
1—30	5	65	54	—	—		
1—40	15	65	31	—	—		
1—40	—	65	31	40	—		Нормальная жидкость.
1—46	6	72	16,5	70	—		Нормальная жидкость.

Пропусканіе строфантина 1:15.000.000 подъ давленіемъ 70 сит. дало возрастаніе амплитуды на 4,5 мм. (38—42,5) и замедленіе ритма на 4 (113—109) сокращенія; пропусканіе его подъ давленіемъ 40 сит. подняло амплитуду на 8 мм. (39—47) и замедлило ритмъ на 15 (90—75) сокращеній. Если сравнить полученныя измѣненія въ высоту и частоту сер-

дечныхъ сокращеній, то видно, что высота сердечной амплитуды стала на 3,5 мм. (4,5—8) болѣе, а частота ритма на 11 (15—4) сокращеній менѣе при пониженномъ давленіи.

Пропусканіе строфантина 1:10.000.000 при давленіи въ 70 сит. повысило амплитуду на 6 мм. (36,5—42,5) и замедлило ритмъ на 2 (82—80) сокращенія, между тѣмъ какъ при давленіи въ 40 сит. возрастаніе высоты амплитуды составляло уже 16,5 мм. (38,5—55), а замедленіе ритма 8 (70—62) сокращеній. Сравненіе данныхъ этого пропусканія дало также возрастаніе амплитуды на 10,5 мм. (6—16,5) и замедленіе ритма на 6 (8—2) сокращеній болѣе при пониженномъ давленіи.

О П Ы Т Ъ IX.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в мм. зеграх.	Высота давления в мм. зеграх.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
11—55	—	110	31	40	Нормальная жидкость.	
12—58	3	128	33,5	70	Нормальная жидкость.	
1—1	3	124	34,5	70	Строфантинъ 1:10.000.000.	
1—2	4	127	35	—		
1—3	5	124	36	—		
1—4	6	125	37	—		
1—5	7	121	38	—		
1—6	8	123	38	—		
1—7	9	120	39	—		
1—7	—	—	—	—		
1—8	1	122	39,5	70		Промываніе нормальной жидкостью.
1—9	2	112	39,5	—		
1—10	3	103	39	—	Строфантинъ 1:10.000.000.	
1—27	20	122	32	—		
1—27	—	122	32	70		Нормальная жидкость.
1—37	10	118	31	40		Нормальная жидкость.
1—40	3	111	33	—		Строфантинъ 1:10.000.000.
1—41	4	110	33,5	—		
1—42	5	106	34,5	—		
1—43	6	108	34,5	—		
1—44	7	109	35	—		
1—45	8	110	35,5	—		
1—46	9	106	38	—		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших записью.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
1—47	10	107	38	—	
1—48	11	107	38,5	—	
1—49	12	108	39	—	
1—50	13	105	38,5	—	
1—50	—	—	—	—	
1—51	1	107	37	40	Промывание нормальной жидкостью.
1—52	2	110	35	—	
1—53	3	114	33	—	
2—10	20	102	27	40	Нормальная жидкость.
2—17	7	113	18,5	70	Нормальная жидкость.
2—20	3	114	21	70	Строфантинъ 1:10.000.000.
2—21	4	115	22	—	
2—23	5—6	аритмія.	аритмія.	—	
2—23	—	—	—	—	
2—43	20	120	22	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—43	—	120	22	70	Нормальная жидкость.
2—53	10	111	26,5	40	Нормальная жидкость.
2—56	3	110	26	40	Строфантинъ 1:10.000.000.
2—57	4	101	26,5	—	
2—58	5	109	27	—	
2—59	6	106	27	—	
2—60	7	107	28	—	
3—1	8	104	28	—	
3—2	9	104	30	—	
3—3	10	105	31	—	
3—4	11	98	31,5	—	
3—4	—	—	—	—	
3—5	1	102	32	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—6	2	98	31	—	
3—7	3	103	30	—	
3—8	4	98	30	—	
3—24	20	100	26	—	
3—24	—	100	26	40	Нормальная жидкость.
3—30	6	115	19	70	Нормальная жидкость.
3—33	3	114	18,5	70	Строфантинъ 1:5.000.000.
3—34	4	107	20	—	
3—35	5	аритмія.	аритмія.	—	
3—35	—	—	—	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших записью.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
3—55	20	115	17	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—55	—	115	17	70	Нормальная жидкость.
4—7	12	92	24,5	40	Нормальная жидкость.
4—10	3	89	25	40	Строфантинъ 1:5.000.000.
4—11	4	90	26,5	—	
4—12	5	98	27,5	—	
4—13	6	95	28,5	—	
4—15	7—8	90	28	—	
4—16	9	77	25	—	
4—16	—	—	—	—	
4—17	—	69	25	40	Промываніе нормальной жидкостью.
4—20	2—4	аритмія.	аритмія.	—	
4—36	20	78	15,5	—	
4—36	—	78	15,5	40	Нормальная жидкость.
4—42	6	112	11	70	Нормальная жидкость.
4—45	3	99	12,5	70	Строфантинъ 1:5.000.000.
4—46	4	аритмія.	аритмія.	—	
4—47	5	92	31—19—8	40	
4—48	6	аритмія.	аритмія.	70	
4—49	7	0	0	—	Остановка в снотолъ.

Строфантинъ 1:10.000.000 при давленіи въ 70 снт. вызвалъ паростаніе амплитуды на 6 мм. (33,5—39,5) и замедленіе ритма на 16 (128—112) сокращеній; при давленіи въ 40 снт. паростаніе амплитуды составляло 8 мм. (31—39), а замедленіе ритма—10 (118—108) сокращеній. Контрольное пропусканіе того же раствора подъ давленіемъ 70 снт., вызвало наступленіе сердечныхъ аритмій, которая подъ давленіемъ 40 снт. превратилась въ правильныя ритмическія сокращенія съ паростаніемъ амплитуды на 5,5 мм. (26,5—32) и замедленіемъ ритма на 9 (111—102) сокращеній. Изъ сравненія данныхъ этого пропусканія видно увеличеніе амплитуды на 2 мм. (6—8) и замедленіе ритма на 6 (16—10) сокращеній болъе при повышенномъ, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

То же явление наблюдалось во время пропускания строфантина в концентрации 1:5.000.000. Также и здесь сердечная аритмия при повышенном смѣнилась правильными ритмическими сокращениями при пониженном давлении съ нарастающимъ амплитуды на 4 мм. (24,5—28,5) и учащениемъ ритма на 3 (92—95) сокращения. Только что сказанное подтвердили еще рѣче послѣднія 7 минутъ пропускания той же концентрации строфантина.

О ПЫТЪ X.

Время опыта в часах и минутахъ.	Число минутъ пропускания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрахъ.	Высота давления жидкости на сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНИЯ.
11—30	—	103	33	40	Нормальная жидкость.
11—33	3	112	33,5	70	Нормальная жидкость.
11—36	3	104	34	70	Строфантинъ 1:25.000.000.
11—37	4	106	34		
11—38	5	109	34		
11—39	6	108	33,5		
11—40	7	106	33		
11—41	8	109	33		
11—42	9	108	32,5		
11—43	10	107	32,5		
11—43	—	—	—	—	
11—44	1	108	32,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—45	2	107	32,5		
11—46	3	106	33		
11—47	4	104	33,5		
11—48	5	105	33,5		
11—58	15	106	33,5		
11—58	—	106	33,5	70	Нормальная жидкость.
12—3	5	96	33	40	Нормальная жидкость.
12—6	3	92	35	40	Строфантинъ 1:25.000.000.
12—7	4	95	35		
12—8	5	90	35,5		
12—9	6	89	36		
12—11	7—8	88	36		
12—12	9	85	36		
12—13	10	86	36,5		
12—15	11—12	83	36,5		
12—16	13	85	36,5		
12—17	14	88	37,5		

Время опыта в часах и минутахъ.	Число минутъ пропускания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрахъ.	Высота давления жидкости в сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНИЯ.
12—18	15	82	37,5		
12—19	16	77	37,5		
12—19	—	—	—	—	
12—20	1	74	38		40 Промываніе нормальной жидкостью.
12—21	2	75	38		
12—22	3	77	38		
12—23	4	75	38,5		
12—34	15	73	38,5		
12—34	—	73	38,5		40 Нормальная жидкость.
12—41	7	69	34		70 Нормальная жидкость.
12—44	3	72	35,5		70 Строфантинъ 1:25.000.000.
12—45	4	69	35,5		
12—46	5	62	35,5		
12—47	6	70	36,5		
12—48	7	67	36,5		
12—48	—	—	—	—	
12—49	1	67	36,5		70 Промываніе нормальной жидкостью.
12—50	2	68	36,5		
12—51	3	64	36		
1—3	15	88	31		
1—3	—	88	31		70 Нормальная жидкость.
1—9	6	70	35		40 Нормальная жидкость.
1—12	3	74	35		40 Строфантинъ 1:5.000.000.
1—13	4	69	35		
1—14	5	69	37		
1—15	6	65	37		
1—16	7	68	38		
1—17	8	66	41		
1—17	—	—	—	—	
1—18	1	66	42		40 Промываніе нормальной жидкостью.
1—19	2	66	44		
1—20	3	68	45,5		
1—21	4	66	45,5		
1—22	5	50	45,5		
1—37	20	59	35		
1—37	—	59	35		40 Нормальная жидкость.
1—43	6	68	26		70 Нормальная жидкость.
1—46	3	64	27		70 Строфантинъ 1:5.000.000.
1—47	4	66	29		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—48	5	62	30	—	Промываніе нормальной жидкостью.
1—48	—	—	—	—	
1—53	1—4	аритмія.	аритмія.	70	Нормальная жидкость.
1—54	5	65	32	—	
2—8	20	71	20	70	Нормальная жидкость.
2—8	—	71	20	70	
2—18	10	59	28,5	40	Строфантинъ 1:5.000.000.
2—21	3	63	29,5	40	
2—22	4	65	31	—	Промываніе нормальной жидкостью.
2—23	5	64	32,5	—	
2—24	6	63	35	—	
2—25	7	61	36,5	—	
2—26	8	58	37	—	
2—26	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.
2—27	1	55	38	40	
2—28	2	55	39	—	
2—30	3—4	53	40	—	
2—46	20	54	28,5	—	Нормальная жидкость.
2—46	—	54	28,5	40	
2—54	8	69	19,5	70	Нормальная жидкость.
2—54	—	—	—	—	

Растворъ строфантина 1:25.000.000, пропущенный подъ давлениемъ 70 снт., вызвалъ нарастаніе амплитуды на 0,5 мм. (34,5—34) и замедленіе ритма на 3 (112—109) сокращеній, тогда какъ то же пропусканіе подъ давлениемъ 40 снт. дало нарастаніе амплитуды на 5,5 мм. (33—38,5) и замедленіе ритма на 21 (96—75) сокращеніе. Контрольное пропусканіе подъ давлениемъ 70 снт. подняло амплитуду на 2,5 мм. (34—36,5) и замедлило ритмъ на 1 (69—68) сокращеніе. Изъ сравненія данныхъ этого пропусканія видно, что при пониженномъ давленіи нарастаніе высоты амплитуды было на 5 мм. (0,5—5,5), а замедленіе ритма на 18 (21—3) сокращеній болѣе при первомъ сопоставленіи, на 3 мм. (2,5—5,5) для амплитуды и на 20 (21—1) сокращеній для ритма болѣе при контрольномъ сравненіи.

Концентрація строфантина 1:5.000.000, пропущенная

подъ давленіемъ въ 40 снт., вызвала нарастаніе амплитуды на 10,5 мм. (35—45,5) и замедленіе ритма на 20 (70—50) сокращеній ввидѣ правильныхъ ритмическихъ сокращеній, которая подъ давленіемъ въ 70 снт. приняла характеръ аритміи. Послѣдвія при контрольномъ пропусканіи подъ давленіемъ въ 40 снт. стали вновь ритмически правильными.

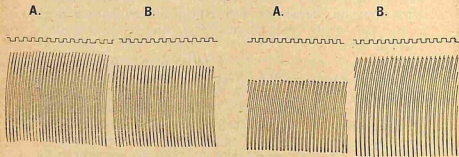
Подводя итоги всѣмъ опытамъ со строфантиномъ, приходимъ къ слѣдующему заключенію:

Пропусканіе слабыхъ концентрацій строфантина, дающихъ при повышенномъ давленіи едва замѣтное нарастаніе амплитуды съ незначительнымъ замедленіемъ ритма, обнаруживаетъ при пониженномъ давленіи въ болѣе рѣзкой степени свойственныя строфантину особенности (опытъ X). Пропусканіе среднихъ концентрацій (опыты VI, VII, VIII) особенно наглядно убѣждаетъ насъ въ томъ, что при повышенномъ давленіи всѣ характерныя свойства въ дѣйствіи строфантина обнаруживаются полнѣе. Пропусканіе при повышенномъ давленіи токсическихъ концентрацій строфантина во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ вызывало болѣе или менѣе быстрое наступленіе сердечныхъ аритмій. Между тѣмъ тѣ же растворы, при тѣхъ условіяхъ эксперимента, пропущенные при пониженномъ давленіи, обнаруживали болѣе или менѣе рѣзко свойственныя строфантину особенности первого и отчасти второго періодовъ его дѣйствія. Иными словами, правильная дѣятельность сердца подъ влияніемъ одной и той же токсической концентраціи строфантина смѣняется наступленіемъ аритміи, если повысить условія давленія, подъ которымъ сердце работало до этого.

Переходя къ анализу измѣненій въ высотѣ сердечной амплитуды во время пропусканія нормальной Locke'овой жидкости, мы находимъ, что амплитуда нарастаетъ при повышеніи и падаетъ при пониженіи давленія. Когда же сердечная дѣятельность начинаетъ ослабѣвать, амплитуда измѣняется въ порядкѣ, обратномъ

Опытъ съ строфантиномъ.

Нормальная жидкость.



До начала опыта.

Въ концѣ опыта.

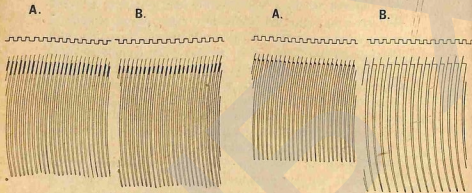
A. При давленіи 70 сент.

A. При давленіи 70 сент.

B. При давленіи 40 сент.

B. При давленіи 40 сент.

Строфантинъ 1:10.000.000.



При давленіи 70 сент.

При давленіи 40 сент.

A. Нормальная жидкость.

A. Нормальная жидкость.

B. Строфантинъ черезъ 7 мин.

B. Строфантинъ черезъ 17 мин.

первоначальному, между тѣмъ ритмъ нарастаетъ при повышенномъ и падаетъ при пониженномъ давленіи какъ въ началѣ опыта, такъ и въ концѣ его.

Для нагляднаго изображенія сравнительнаго дѣйствія строфантина на изолированное сердце въ зависимости отъ условий давленія здѣсь представлены четыре рисунка кривыхъ изъ опыта IX.

ПЕРИПЛОЦИНЪ.

Литературныя данныя о дѣйствіи периплоцина на изолированное сердце теплокровныхъ не многочисленны. Буржинскій ⁴⁰⁾, Шатиловъ ⁴²⁾, Левашовъ ⁴⁸⁾, Граменицкій ³²⁾, Зильбербергъ ⁴⁴⁾ относятъ периплоцинъ къ группѣ дигиталина, но находятъ, что кривыя концентрации его вліяютъ не столь губительно на перво-мышечный аппаратъ сердца, какъ это наблюдается при дѣйствіи строфантина и дигиталина. Впрочемъ данныя, полученныя Рудневымъ ³⁸⁾, говорятъ за то, что дѣйствіе периплоцина на изолированное сердце оказывается почти одинаковымъ съ дигиталиномъ.

Въ своихъ опытахъ нами примѣнялся периплоцинъ Мерек'а, который впервые обнаружилъ свое дѣйствіе въ концентраціи 1:1.000.000. Въ последующемъ изложеніи концентраціи периплоцина отъ 1:1.000.000 до 1:500.000 нами будутъ называться слабыми, а разведенія его отъ 1:400.000 до 1:200.000 включительно—средними, тогда какъ всѣ растворы ниже будутъ считаться токсическими, какъ вызывающіе скорое наступленіе аритмической работы сердца.

О ПЫТЪ XI.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число змугокъ, полученныхъ изъ сердца.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—35	—	133	24	40	Нормальная жидкость.
11—43	8	153	27	40	Нормальная жидкость.
11—47	3—4	151	27	70	Периплоцинъ 1:200.000.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропущенной жидкости.	Высота сокращений сердца в мм/минуту	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЕЧАНИЯ.
11—49	5—6	134	35		
11—51	7—8	134	37,5		
11—52	9	152	23,5		
11—53	10	145	29		
11—53	—	—	—		
11—54	1	151	27,5	70	Промывание нормальной жидкостью.
11—55	2	151	28		
11—56	3	150	27		
12—8	15	148	26		
12—8	—	148	26	70	Нормальная жидкость.
12—14	6	139	24,5	40	Нормальная жидкость.
12—17	3	140	23,5	40	Периодичность 1:200.000.
12—19	4—5	135	33		
12—20	6	133	22		
12—21	7	127	24,5		
12—22	8	130	26,5		
12—23	9	127	30		
12—24	10	131	31,5		
12—25	11	124	30		
12—27	12—13	127	29,5		
12—28	14	129	28,5		
12—29	15	130	30		
12—29	—	—	—		
12—32	1—3	138	30	40	Промывание нормальной жидкостью.
12—49	20	128	19,5		
12—49	—	128	19,5	40	Нормальная жидкость.
12—55	6	134	18,5	70	Нормальная жидкость.
12—58	3	132	17,5	70	Периодичность 1:100.000.
12—59	4	132	17		
12—60	5	131	16,5		
1—1	6	130	21		
1—2	7	аритмия.	аритмия.	—	
1—2	—	—	—		
1—22	20	132	11,5	70	Промывание нормальной жидкостью.
1—22	—	132	11,5	70	Нормальная жидкость.
1—30	8	110	15	40	Нормальная жидкость.
1—33	3	111	15,5	40	Периодичность 1:100.000.
1—34	4	110	16		
1—35	5	109	17		
1—37	6—7	109	19		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропущенной жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЕЧАНИЯ.
1—38	8	106	20		
1—40	9—10	107	21		
1—40	20	109	8,5	40	Промывание нормальной жидкостью.
1—60	—	—	—	40	Нормальная жидкость.
1—60	—	109	8,5	40	Нормальная жидкость.
2—6	6	126	6	70	Нормальная жидкость.
2—9	3	119	7	70	Периодичность 1:100.000.
2—10	4	аритмия.	аритмия.	—	
2—10	—	—	—		
2—30	20	116	5	70	Промывание нормальной жидкостью.
2—30	—	116	5	70	Нормальная жидкость.
2—38	8	93	9	40	Нормальная жидкость.
2—41	3	93	10	40	Периодичность 1:100.000.
2—42	4	90	10,5		
2—43	5	87	11		
2—44	6	94	12		
2—45	7	95	14		
2—47	8—9	аритмия.	аритмия.	70	
2—48	10	110	12—11,5	40	
2—52	11—14	аритмия.	аритмия.	70	
2—53	15	90	4—3	40	

Периодичность 1:200.000, пропущенный под давлением в 70 снт., вызвал паростанье амплитуды на 2 мм. (27—29) и замедление ритма на 8 (153—145) сокращений; та же концентрация, пропущенная под давлением в 40 снт., дала паростанье амплитуды на 7 мм. (24,5—31,5) и замедление ритма на 8 (139—131) сокращений. Если сопоставить только что полученные изменения в высоте сердечных сокращений, то видно, что паростанье амплитуды на 5 мм. (2—7) болѣе при пониженном давлении.

Периодичность 1:100.000, будучи пропущенъ при давлении в 70 снт., вызвал наступление сердечных аритмий на 7-ой минутѣ отъ начала пропускания яда, тогда какъ тотъ же растворъ при давлении в 40 снт. далъ паростанье амплитуды на 6 мм. (15—21) и замедление ритма на 3 (110—107)

сокращения. Повторное контрольное пропускание того же раствора при давлении в 70 ент. дало также наступление сердечных аритмий, но уже на 4-ой минуте от начала пропускания яда. Только что отмеченное подтверждается еще более наглядно при изучении последних 15-ти минут пропускания той же концентрации периллоцина.

О П Ы Т Ъ XII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропускания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стволы жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—15	—	110	27,5	40	Нормальная жидкость.
12—25	10	119	29	70	Нормальная жидкость.
12—28	3	118	29,5	70	Периллоцинъ 1:600.000.
12—29	4	119	30,5		
12—30	5	118	30		
12—33	6—8	111	27		
12—35	9—10	114	28		
12—35	—	—	—		
12—36	1	114	29	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—37	2	117	29,5		
12—38	3	112	30,5		
12—39	4	119	30		
12—50	15	123	29,5		
12—50	—	123	29,5	70	Нормальная жидкость.
12—60	10	108	26,5	40	Нормальная жидкость.
1—3	3	105	26	40	Периллоцинъ 1:600.000.
1—7	4—7	108	26,5		
1—9	8—9	102	27		
1—10	10	102	27,5		
1—11	11	102	28		
1—13	12—13	98	29		
1—14	14	99	29,5		
1—14	—	—	—		
1—16	1—2	103	29,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—18	3—4	102	30		
1—29	15	116	30		
1—29	—	116	20	40	Нормальная жидкость.
1—37	8	121	23,5	70	Нормальная жидкость.
1—40	3	119	23,5	70	Периллоцинъ 1:400.000.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропускания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стволы жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—42	4—5	116	22,5		
1—43	6	116	23,5		
1—44	7	119	24,5		
1—44	—	—	—		
1—45	1	117	25	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—47	2—3	121	26		
1—59	15	121	30,5		
1—59	—	121	20,5	70	Нормальная жидкость.
2—9	10	104	22	40	Нормальная жидкость.
2—13	3—4	104	23,5		
2—15	5—6	99	24	40	Периллоцинъ 1:400.000.
2—17	7—8	106	24,5		
2—20	9—11	96	25		
2—21	12	97	26		
2—21	—	—	—		
2—22	1	97	26	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—23	2	101	25,5		
2—24	3	103	25		
2—36	15	100	21		
2—36	—	100	21	40	Нормальная жидкость.
2—44	8	113	16	70	Нормальная жидкость.
2—47	3	110	16	70	Периллоцинъ 1:100.000.
2—48	4	112	17		
2—49	5	110	19		
2—50	6	115	17		
2—51	7	112	16,5		
2—52	8	115	17,5		
2—53	9	аритмія.	аритмія.		
2—53	—	—	—		
3—13	20	117	7,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—13	—	117	7,5	70	Нормальная жидкость.
3—23	10	100	9	40	Нормальная жидкость.
3—28	3—5	102	8,5	40	Периллоцинъ 1:100.000.
3—29	6	101	9,5		
3—30	7	95	11		
3—31	8	91	13		
3—32	9	91	14		
3—34	10—11	101	15		
3—36	12—13	103	14		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков издрожья.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота дилатации стенок издрожья в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—36	—	—	—	—	
3—39	1—3	108	14	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—56	20	100	6	—	
3—56	—	100	6	40	Нормальная жидкость.
4—6	10	116	4,5	70	Нормальная жидкость.
4—9	3	114	4,5	70	Перилоцинь 1:100.000.
4—10	4	112	5,5	—	
4—11	5	аритмич.	аритмич.	—	
4—11	—	—	—	—	
4—31	20	115	3,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
4—31	—	115	3,5	70	Нормальная жидкость.
4—43	12	95	2,5	40	Нормальная жидкость.
4—46	3	94	2	40	Перилоцинь 1:100.000.
4—48	4—5	96	1,5	—	
4—50	6—7	95	2,5	—	
4—52	8—9	93	3	—	
4—52	—	—	—	—	
4—55	1—3	95	4	40	Промываніе нормальной жидкостью.
5—12	20	91	2,5	—	

Перилоцинь 1:600.000 при давленіи въ 70 сент. дать нарастаніе амплитуды на 1,5 мм. (29—30,5) и замедленіе ритма на 7 (119—112) сокращеній. Тотъ же растворъ при давленіи въ 40 сент. повысить амплитуду на 3,5 мм. (26,5—30) и замедлить ритмъ на 6 (108—102) сокращеній. Сравненіе полученныхъ измѣненій въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній въ этомъ пропусканіи было для амплитуды на 2 мм. (1,5—3,5) болѣе, а для частоты ритма на 1 (7—6) сокращеніе менѣе при пониженномъ давленіи.

Перилоцинь 1:400.000, пропущенный подъ давленіемъ въ 70 сент., вызвалъ нарастаніе амплитуды на 2,5 мм. (23,5—26); та же концентрація при давленіи въ 40 сент. вызвала нарастаніе амплитуды на 4 (22—26) и паденіе частоты ритма на 7 (104—97) сокращеній. Если сопоставить полученныя данныя, то видно, что при пониженномъ давленіи нараста-

ніе амплитуды было на 1,5 мм. (2,5—4) болѣе, чѣмъ при повышенномъ.

Перилоцинь 1:100.000, пропущенный подъ давленіемъ въ 70 сент., вызвалъ наступленіе сердечной аритміи на 9-ой минутѣ отъ начала пропусканія яда; тотъ же растворъ при давленіи въ 40 сент. дать нарастаніе амплитуды на 5 мм. (9—14) и учащеніе ритма на 8 (100—108) сокращеній. Контрольное пропусканіе подъ давленіемъ въ 70 сент. вызвало наступленіе аритміи уже на 5-ой минутѣ отъ начала пропусканія яда, которая при пониженномъ давленіи превратилась въ ритмически правильныя съ нарастаніемъ амплитуды на 1,5 мм. (2,5—4), но безъ измѣненія частоты ритма.

О П Ы Т Ъ XIII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков издрожья.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота дилатации стенок издрожья в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—45	—	135	28,5	40	Нормальная жидкость.
11—50	5	140	30,5	70	Нормальная жидкость.
11—56	3—6	141	30	70	Перилоцинь 1:500.000.
11—57	7	138	31	—	
11—59	8—9	135	31,5	—	
11—60	10	133	31	—	
11—60	—	—	—	—	
12—1	1	131	31	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—3	2—3	133	30,5	—	
12—14	14	130	30	—	
12—14	—	130	30	70	Нормальная жидкость.
12—22	8	113	29	40	Нормальная жидкость.
12—27	3—5	118	29,5	40	Перилоцинь 1:500.000.
12—29	6—7	119	31	—	
12—30	8	117	32	—	
12—34	9—12	109	33	—	
12—37	13—15	116	34	—	
12—38	16	115	33	—	
12—38	—	—	—	—	
12—42	1—4	118	34	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—56	18	115	29	—	
2—56	—	115	29	40	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число пропущенных сокращений.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—4	8	121	25	70	Нормальная жидкость.
1—7	3	122	27	70	Периодичнѣе 1:500.000.
1—14	4—10	126	28	—	—
1—14	—	124	27	—	—
1—15	1	124	27	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—16	2	127	26	—	—
1—17	3	аритмія.	аритмія.	—	—
1—29	15	120	23	—	—
1—29	—	120	23	70	Нормальная жидкость.
1—37	8	109	26	40	Нормальная жидкость.
1—41	3—4	111	26	40	Периодичнѣе 1:1.000.000.
1—43	5—6	108	26,5	—	—
1—45	7—8	109	26	—	—
1—48	9—11	113	25	—	—
1—50	12—13	112	26	—	—
1—52	14—15	108	27	—	—
1—52	—	—	—	—	—
1—55	1—3	107	26,5	—	—
1—56	4	107	27	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—9	17	105	21	—	—
2—9	—	105	20,5	40	Нормальная жидкость.
2—15	6	121	16,5	70	Нормальная жидкость.
2—19	3—4	117	16,5	70	Периодичнѣе 1:1.000.000.
2—20	5	114	15,5	—	—
2—21	6	112	15	—	—
2—22	7	117	16	—	—
2—26	8—11	118	16,5	—	—
2—26	—	—	—	—	—
2—30	1—4	119	16	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—41	15	113	10	—	—
2—41	—	113	10	70	Нормальная жидкость.
2—50	9	100	16	40	Нормальная жидкость.
2—55	3—5	101	15	40	Периодичнѣе 1:250.000.
2—57	6—7	97	14	—	—
3—1	8—11	100	13,5	—	—
3—2	12	98	14	—	—
3—3	13	99	14,5	—	—
3—4	14	101	16	—	—

Время опыта в часах и минутах.	Число пропущенных сокращений.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—6	15—16	101	17,5	—	—
3—6	—	—	—	—	—
3—9	1—3	100	16	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—26	20	93	9	—	—
3—26	—	93	9	40	Нормальная жидкость.
3—33	7	114	5	70	Нормальная жидкость.
3—37	3—4	115	5,5	70	Периодичнѣе 1:250.000.
3—38	5	111	6	—	—
3—41	6—8	аритмія.	аритмія.	—	—
3—41	—	—	—	—	—
4—1	20	107	3	70	Промываніе нормальной жидкостью.
4—1	—	107	3	70	Нормальная жидкость.
4—9	8	91	6,5	40	Нормальная жидкость.
4—12	3	93	6,5	40	Периодичнѣе 1:250.000.
4—15	4—6	92	7	—	—
4—16	7	100	6,5	70	—
4—17	8	111	6	—	—
4—19	3—4	аритмія.	аритмія.	—	—
5—20	11	97	1,5	40	—
4—22	12—13	аритмія.	аритмія.	70	—
4—23	14	0	0	—	Остановка в систолахъ.

Периодичнѣе 1:500.000, будучи пропущенъ подь давлениемъ въ 70 сент., вызвалъ увеличеніе амплитуды на 1 м. (30,5—31,5) и замедленіе ритма на 5 (140—135) сокращеній; то же пропусканіе подь давлениемъ въ 40 сент. дало увеличеніе амплитуды на 5 мм. (29—34) и учащеніе ритма на 5 (113—118) сокращеній. Контрольное пропусканіе при давленіи въ 70 сент. вызвало наростаніе амплитуды на 3 мм. (25—28) и учащеніе ритма на 5 (121—126) сокращеній. Если сопоставить полученныя данныя, то видно, что при пониженіи давленія наростаніе амплитуды составляло 4 мм. (1—5) болѣе при первомъ и 2 мм. (3—5) болѣе при повторномъ пропусканіи, въ то время какъ частота ритма не измѣнилась.

Периодичность 1:1.000.000, пропущенный под давлениемъ въ 40 сент., повысить амплитуду на 1 мм. (26—27) и замедлить ритмъ на 2 (109—107) сокращенія; та же концентрація его при давленіи въ 70 сент. замедлила ритмъ на 3 (121—118) сокращенія, не оказавъ влияния на высоту сердечной амплитуды. Контрольное пропускание при пониженномъ давленіи подняло амплитуду на 0,5 мм. (16—16,5) и замедлило ритмъ на 3 (121—118) сокращенія. Изъ сравненія данныхъ этого пропускания видно, что при пониженномъ давленіи свойственныя периодичности особенности проявлялись полнѣе.

Пропускание перилоцина 1:250.000 подъ давленіемъ въ 40 сент. подняло амплитуду на 1,5 мм. (16—17,5) и участило ритмъ на 1 (100—101) сокращеніе, вызвавъ при давленіи въ 70 сент. наступленіе сердечныхъ аритмій. Изъ сопоставленія этихъ данныхъ съ дальѣйшимъ пропусканіемъ перилоцина втеченіе послѣднихъ 14 минутъ опыта видно, что между правильной ритмической дѣятельностью сердца и состояніемъ давленія въ сердечныхъ сосудахъ имѣется извѣстная тѣсная связь.

О ПЫТЪ XIV.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропущенія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—55	—	122	27	40	Нормальная жидкость.
11—60	5	134	28,5	70	Нормальная жидкость.
12—4	3—4	129	28	70	Перилоцинь 1:200.000.
12—5	5	127	27		
12—6	6	133	29		
12—7	7	129	31		
12—8	8	125	33,5		
12—9	9	120	35		
12—10	10	118	36		
12—10	—	—	—	—	
12—11	1	117	37	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—12	2	126	37,5		
12—13	3	145	38		
12—24	14	118	26		

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропущенія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—24	—	118	26	70	Нормальная жидкость.
12—32	8	109	27,5	40	Нормальная жидкость.
12—37	3—5	108	27,5	40	Перилоцинь 1:200.000.
12—38	6	107	29		
12—39	7	102	31		
12—40	8	101	34		
12—42	9—10	96	37		
12—43	11	98	37,5		
12—44	12	103	39,5		
12—46	13—14	104	40		
12—48	15—16	109	40,5		
12—48	—	—	—	—	
12—49	1	110	40,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—50	2	118	41		
12—52	3—4	157	42		
1—4	16	106	23		
1—4	—	106	23	40	Нормальная жидкость.
1—12	8	112	20,5	70	Нормальная жидкость.
1—16	3—4	108	20,5	70	Перилоцинь 1:200.000.
1—17	5	109	24		
1—18	6	108	28,5		
1—19	7	109	30		
1—21	8—9	112	30,5		
1—21	—	—	—	—	
1—22	1	115	30,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—23	2	115	30		
1—24	3	аритмія.	аритмія.		
1—36	15	113	18,5		
1—36	—	113	18,5	70	Нормальная жидкость.
1—44	8	95	23,5	40	Нормальная жидкость.
1—47	3	93	23	40	Перилоцинь 1:100.000.
1—49	4—5	90	22,5		
1—50	6	89	23,5		
1—51	7	89	26		
1—52	8	87	27		
1—53	9	92	28,5		
1—55	10—11	93	29,5		
1—56	12	98	30		
1—57	13	97	*31		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в минуту.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления створца в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—57	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.
1—58	—	97	31	—	
1—60	2—3	99	30	—	40
2—17	—	85	18	—	
2—17	—	85	18	—	40
2—27	10	103	12	—	70
2—30	3	105	12	—	70
2—31	4	107	13,5	—	
2—32	5	106	14,5	—	Периодичность 1:100.000.
2—33	6	аритмія.	аритмія.	—	
2—33	—	—	—	—	70
2—53	20	102	8	—	
2—53	—	102	8	—	70
3—3	10	89	11,5	—	40
3—6	3	86	11	—	40
3—7	4	87	10	—	
3—8	5	88	10,5	—	Периодичность 1:100.000.
3—9	6	86	11,5	—	
3—10	7	85	12,5	—	40
3—11	8	86	13	—	
3—13	9—10	87	13,5	—	40
3—13	—	—	—	—	
3—14	1	86	14	—	Периодичность 1:100.000.
3—15	2	88	14,5	—	
3—17	3—4	90	15	—	40
3—33	20	84	10	—	
3—33	—	84	10	—	40
3—39	6	103	7	—	70
3—42	3	99	7,5	—	70
3—43	4	98	7	—	
3—43	5	аритмія.	аритмія.	—	Периодичность 1:200.000.
4—4	21	97	6	—	
4—4	—	97	6	—	70
4—12	8	79	10	—	40

Концентрація периплоцина 1:200.000 при повышенномъ давленіи дала увеличеніе амплитуды на 9,5 мм. (28,5—38) и учащеніе ритма на 11 (134—145) сокращеній, вызвавъ при пониженномъ давленіи увеличеніе ея на 14,5 мм. (27,5—42) и учащеніе ритма на 48 (109—157) сокращеній. Контрольное пропускание периплоцина при давленіи въ 70 сент. повысило амплитуду на 10 мм. (20,5—30,5) и участило ритмъ на 3 (112—115) сокращенія. Изъ сопоставленія этихъ данныхъ видно, что одна и та же концентрація периплоцина повысила амплитуду на 5,5 мм. (9—14,5) и участила ритмъ на 37 (11—48) сокращеній болѣе при пониженномъ давленіи; при контрольномъ сравненіи амплитуда нароста на 4,5 мм. (10—14,5), а частота ритма упала на 45 (48—3) сокращеній болѣе во время пониженія давленія.

Периплоцинь 1:100.000, будучи пропущенъ подъ давленіемъ въ 40 сент., далъ наростаніе амплитуды на 7,5 мм. (29,5—31) и учащеніе ритма на 2 (95—97) сокращеній; та же концентрація его при давленіи въ 70 сент. вызвала наступленіе сердечной аритміи уже на 6-ой минутѣ отъ начала пропускания яда. Контрольное пропускание того же раствора подъ давленіемъ въ 40 сент. подняло амплитуду на 3,5 мм. (11,5—15) и участило ритмъ на 1 (89—90) сокращеніе, вызвавъ при давленіи въ 70 сент. наступленіе сердечныхъ аритмій.

О П Ы Т Ъ Х У.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в минуту.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления створца в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—0	—	124	28	40	Нормальная жидкость.
11—3	3	146	31	70	Нормальная жидкость.
11—6	3	130	31,5	70	Периодичность 1:200.000.
11—7	4	136	31,5	—	
11—8	5	132	32,5	—	70
11—9	6	129	34	—	
11—10	7	125	37	—	Промываніе нормальной жидкостью.
11—10	—	—	—	70	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—11	1	124	38	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—12	2	123	39		
11—13	3	123	40		
11—14	4	108	39		
11—25	15	112	33,5		
11—25	—	112	33,5	70	Нормальная жидкость.
11—31	6	104	32,5	40	Нормальная жидкость.
11—34	3	111	35,5	40	Периплощъ 1:200.000.
11—36	4—5	102	37		
11—37	6	91	38		
11—38	7	87	39		
11—38	—	—	—		
11—40	1—2	103	41	40	Промываніе нормальной жидкостью.
11—41	3	106	42,5		
11—44	4—6	94	43		
11—45	7	107	44		
11—54	16	114	32		
11—54	—	114	32	40	Нормальная жидкость.
11—57	3	120	34	70	Нормальная жидкость.
11—60	3	111	33	70	Периплощъ 1:200.000.
12—1	4	109	35		
12—2	5	101	37		
12—3	6	108	38		
12—4	7	100	40		
12—4	—	—	—		
12—5	1	101	42	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—6	2	103	41,5		
12—7	3	104	41		
12—19	15	123	34,2		
12—19	—	123	34,5	70	
12—25	6	111	35	40	Нормальная жидкость.
12—28	3	102	34	40	Периплощъ 1:100.000.
12—29	4	100	35		
12—31	5—6	107	36		
12—32	7	111	37,5		
12—32	—	—	—		
12—33	1	113	39	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—34	2	105	42		
12—35	3	98	42		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—37	4—5	96	44		—
12—38	6	98	41		
12—47	15	103	33,5		
12—47	—	103	33,5	40	Нормальная жидкость.
12—50	3	124	32	70	Нормальная жидкость.
12—53	3	114	31	70	Периплощъ 1:100.000.
12—54	4	115	32		
12—55	5	109	32,5		
12—56	6	102	34		
12—57	7	99	36		
12—57	—	—	—		
12—58	1	100	36,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—1	2—4	108	38		
1—2	5	108	37		
1—12	15	112	25		
1—12	—	112	25	70	
1—18	6	97	34	40	Нормальная жидкость.
1—22	3—4	99	35,5	40	Периплощъ 1:100.000.
1—3	5	103	36,5		
1—24	6	98	39		
1—25	7	99	41		
1—25	—	—	—		
1—26	1	92	42	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—27	2	89	43		
1—29	3—4	90	44		
1—31	5—6	84	45		
1—40	15	93	32		
1—40	—	93	32	40	Нормальная жидкость.
1—45	5	109	30	70	Нормальная жидкость.

Пропусканіе периплощина 1:200.000 при давленіи въ 70 сент. вызвало максимальное нарастаніе амплитуды на 9 мм. (31—40) и замедленіе ритма на 23 (146—123) сокращеніи, въ то время какъ при давленіи въ 40 сент. это нарастаніе для амплитуды составляло 11,5 мм. (32,5—44) при учащеніи ритма на 3 (104—107) сокращеніи. Контрольное пропу-

скание при давлении в 70 сент. подняло амплитуду на 8 мм. (34—42) и замедлило ритм на 19 (120—101) сокращений. Если сопоставить полученные изменения во время этого пропускания, то видно, что высота сердечной амплитуды стала на 2,5 мм. (9—11,5) больше при пониженном давлении во время первого сравнения и на 3,5 мм. (8—11,5) больше при контрольном пропускании.

Пропускание периплоцина в концентрации 1:100.000 вызвало нарастание амплитуды на 9 мм. (35—44) и падение ритма на 15 (111—96) сокращений при давлении в 40 сент.; то же пропускание при давлении в 70 сент. дало нарастание амплитуды на 6 мм. (32—38) и замедление ритма на 16 (124—108) сокращений. Контрольное пропускание при давлении в 40 сент. подняло амплитуду на 11 мм. (34—45) и замедлило ритм на 13 (97—84) сокращений. Сравнение этих данных дало при пониженном давлении увеличение высоты амплитуды на 5 мм. (6—11) и замедление частоты ритма на 3 (16—13) сокращения больше, чем при повышенном давлении.

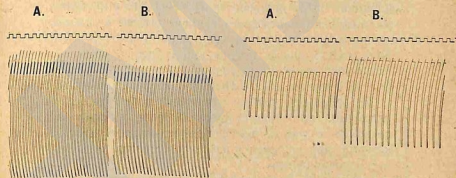
Подводя окончательный итог всем опытам с периплоцином, мы приходим к следующему выводу:

Изменения высоты сердечных сокращений в зависимости от высоты давления во время пропускания нормальной Locke'овской жидкости выражаются в начале опыта нарастанием амплитуды при повышении и падением ее при понижении давления. После же повторных пропусканий периплоцина, когда заметно наступление больше или меньше резкого ослабления сердца, высота амплитуды начинает понижаться при повышенном и возрастать при пониженном давлении. Что же касается до изменений в ритме во время пропускания нормальной жидкости, то последний, независимо от состояния нервно-мышечного аппарата сердца, в течение всего опыта нарастает при повышенном и падает при пониженном давлении.

Пропускание слабых концентраций периплоцина, вызывающих при повышенном давлении или замедление ритма (опыт XIII), или же небольшое нарастание амплитуды (опыты XII и XIII), обнаруживало при пониженном давлении в большей мере все ха-

Опыт с периплоцином.

Нормальная жидкость.



До начала опыта.

В конце опыта.

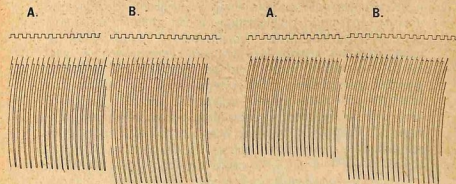
A. При давлении 70 сент.

A. При давлении 70 сент.

B. При давлении 40 сент.

B. При давлении 40 сент.

Периплоцин 1:100.000.



При давлении 70 сент.

При давлении 40 сент.

A. Нормальная жидкость.

A. Нормальная жидкость.

B. Периплоцин через 9 мин.

B. Периплоцин через 12 мин.

растеряны свойства его. Сказались эти особенности въ болѣе медленномъ и равномерномъ развитіи силы сердечныхъ сокращеній. Только что отмѣченное особенно рѣзко обнаруживало пропусканіе среднихъ дозъ периплоина. Здѣсь особенности дѣйствія его выражались въ полученіи наивысшаго подъема высоты и замедленія частоты сердечныхъ сокращеній (опыты XI, XIII, XIV и XV), когда высота амплитуды и замедленіе ритма при давленіи въ 40 снт. превосходили таковыя при давленіи въ 70 снт. въ нѣсколько разъ (опытъ XI).

Во время пропусканія токсическихъ растворовъ периплоина при повышенномъ давленіи мы получали во всѣхъ случаяхъ наступленіе сердечныхъ аритмій, которыя при пониженіи давленія становились ритмически правильными.

Для нагляднаго изображенія сравнительнаго дѣйствія периплоина на сердце въ зависимости отъ условій давленія здѣсь представлены четыре рисунка кривыхъ изъ опыта XV.

В Е Р А Т Р И Н Ъ .

Наблюденія Hebdom'a ¹⁹⁾, Busquet и Pichon'a ²⁰⁾, Н. И. Бочарова ²¹⁾, Руднева ²²⁾, Граменицкаго ²³⁾ и др. устанавливаютъ замедленіе сердцебиеній и увеличеніе высоты сердечныхъ сокращеній во время дѣйствія вератрина на изолированное сердце теплокровныхъ. Hebdom въ началѣ дѣйствія вератрина наблюдалъ кратковременное учащеніе сердечнаго ритма, быстро смѣнявшееся послѣдующимъ замедленіемъ его. Авторъ этотъ, въ зависимости отъ крѣпости концентрации вератрина, замѣчалъ также наступленіе сокращеній неодинаковой величины (образованіе группъ, вытянутыя кривыя) или же полную аритмію со вторичнымъ учащеніемъ ритма. Busquet и Pichon, Кулябко ²⁴⁾ и др. въ своихъ наблюденіяхъ находили меньшее по сравненію съ нормой расслабленіе діагоны сердца, при чемъ сокращенія принимали тетанический характеръ.

По нашимъ изслѣдованіямъ начально дѣйствующими концентраціями вератрина (Merck'a) надо считать дозы не

ниже 1:1.200.000, тогда какъ концентраціи въ предѣлахъ 1:1.000.000 до 1:500.000 проявляли наиболѣе рѣзко всѣ особенности въ дѣйстви яда. Концентраціи ниже 1:400.000 вызывали обычно наступленіе въ сердечныхъ сокращеніяхъ выше упомянутыхъ группъ съ вытянутыми кривыми.

О П Ы Т Ъ XVI.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія жидкости въ сантиметрахъ.	ЗѢМЪЧАНІЯ.
11—55	—	65	31,5	40	Нормальная жидкость.
12—3	8	71	34	70	Нормальная жидкость.
12—6	3	72	33,5	70	Вератринъ 1:400.000.
12—7	4	79	35		
12—8	5	71	44		
12—11	6—8	аритмія.	аритмія.		
12—11	—	—	—		
12—12	1	аритмія.	аритмія.	70	Промѣнаніе нормальной жидкости.
12—13	2	89	37		
12—14	3	88	30		
12—31	20	90	30,5		
12—31	—	90	30,5	70	Нормальная жидкость.
12—43	12	79	28	40	Нормальная жидкость.
12—46	3	78	28,5	40	Вератринъ 1:400.000.
12—48	4—5	84	29		
12—49	6	80	32		
12—50	7	76	40		
12—51	8	85	44		
12—53	9—10	81	47		
12—54	11	80	45		
12—54	—	—	—	40	Промѣнаніе нормальной жидкости.
12—55	1	78	43		
12—56	2	81	35		
12—57	3	80	28		
1—14	20	79	25,5		
1—14	—	79	25,5	40	Нормальная жидкость.
1—24	10	94	29,5	70	Нормальная жидкость.
1—27	3	93	29,5	70	Вератринъ 1:400.000.
1—28	4	92	31		
1—9	5	93	37		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропуская жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
1—30	6	99	43	—	
1—30	—	—	—	—	
1—31	1	100	44,5	70	Промывание нормальной жидкостью.
1—32	2	99	43	—	
1—33	3	100	40	—	
1—50	20	98	23,5	—	
1—50	—	98	23,5	70	Нормальная жидкость.
2—2	12	85	21	40	Нормальная жидкость.
2—6	3—4	87	21,5	40	Вератринъ 1:500.000.
2—7	5	83	23	—	
2—8	6	87	25,6	—	
2—9	7	83	33	—	
2—10	8	86	37	—	
2—10	—	—	—	—	
2—11	1	91	38	40	Промывание нормальной жидкостью.
2—12	2	92	38	—	
2—13	3	95	37	—	
2—30	20	81	16	—	
2—30	—	81	16	40	Нормальная жидкость.
2—43	13	108	18	70	Нормальная жидкость.
2—46	3	101	18,5	70	Вератринъ 1:500.000.
2—47	4	99	21	—	
2—48	5	102	22,5	—	
2—48	—	—	—	—	
2—49	1	105	23,5	70	Промывание нормальной жидкостью.
2—50	2	107	27	—	
2—51	3	106	18	—	
3—8	20	94	16,5	—	
3—8	—	94	16,5	70	Нормальная жидкость.
3—22	14	82	17,5	40	Нормальная жидкость.
3—25	3	85	19	40	Вератринъ 1:500.000.
3—26	4	89	20	—	
3—27	5	82	21,5	—	
3—28	6	82	27	—	
3—28	—	—	—	—	
3—29	1	91	28	40	Промывание нормальной жидкостью.
3—30	2	91	28	—	
3—31	3	90	28	—	
3—48	20	80	10,5	—	

Вератринъ 1:400.000, пропущенный подъ давлениемъ 70 снт., далъ нарастаніе амплитуды на 10 мм. (34—44); будучи пропущенъ при давленіи 40 снт., подыалъ высоту сердечныхъ сокращеній на 19 мм. (28—47) и участилъ ритмъ на 2 (79—81) сокращенія. Контрольное пропусканіе при давленіи въ 70 снт. повысило амплитуду на 15 мм. (29,5—44,5) и участило ритмъ на 6 (94—100) сокращеній. Если сопоставить эти данныя, то и тутъ приходится наблюдать нарастаніе амплитуды на 4 мм. (15—19) болѣе, а ритма на 4 (6—2) сокращенія менѣе при пониженномъ давленіи.

Пропусканіе вератрина 1:500.000 подъ давленіемъ 40 снт. вызвало нарастаніе амплитуды на 17 мм. (21—38) и учащеніе ритма на 7 (85—92) сокращеній, тогда какъ при давленіи 70 снт. нарастаніе амплитуды составляло только 5,5 мм. (18—23,5), а учащеніе ритма—2 (103—105) сокращенія. Сравненіе данныхъ этого пропусканія дало также нарастаніе амплитуды при пониженномъ давленіи на 11,5 мм. (5,5—17), а ритма на 5 (2—7) сокращеній болѣе, чѣмъ при повышенномъ давленіи. Контрольное пропусканіе при пониженіи давленія до 40 снт. вызвало нарастаніе амплитуды на 10,5 мм. (17,5—28) съ учащеніемъ ритма на 8 (82—90) сокращеній.

О П Ы Т Ь XVII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропуская жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
12—20	—	81	27	40	Нормальная жидкость.
12—24	4	107	29,5	70	Нормальная жидкость.
12—28	3—4	93	30	70	Вератринъ 1:1.000.000.
12—30	5—6	86	31	—	
12—32	7—8	87	31,5	—	
12—33	9	87	32	—	
12—34	10	89	31	—	
12—34	—	—	—	—	
12—35	1	92	30	70	Промывание нормальной жидкостью.
12—36	2	98	29	—	
12—37	3	98	28,5	—	
12—49	15	82	29	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, пропущенных в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—49	—	82	29	70	Нормальная жидкость.
12—57	8	73	27,5	40	Нормальная жидкость.
1—1	3—4	76	28	40	Вератричь 1 : 1.000.000.
1—3	5—6	80	28		
1—4	7	79	30		
1—5	8	86	31,5		
1—6	9	84	32		
1—7	10	82	31		
1—8	11	83	30,5		
1—9	12	87	29,5		
1—10	13	86	29		
1—12	14—15	89	30		
1—13	16	93	29		
1—14	17	90	28,5		
1—14	—	—	—	—	
1—17	1—3	93	28,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—29	15	82	27		
1—29	—	82	27	40	Нормальная жидкость.
1—34	5	93	28,5	70	Нормальная жидкость.
1—38	3—4	92	28,5	70	Вератричь 1 : 1.000.000.
1—44	4—10	92	30		
1—44	—	—	—	—	
1—47	1—3	85	30	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—59	15	88	24		
1—59	—	88	24	70	Нормальная жидкость.
2—9	10	80	21,5	40	Нормальная жидкость.
2—12	8	75	21	40	Вератричь 1 : 500.000.
2—13	4	77	21,5		
2—15	5—6	78	22		
2—19	7—9	78	23		
2—20	10	82	24		
2—23	11—13	83	25		
2—24	14—15	85	25		
2—25	16	90	26		
2—25	—	—	—	—	
2—27	1—2	86	25	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—28	3	87	24		
2—38	15	79	15,5		
2—40	—	79	15,5	40	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, пропущенных в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—46	6	93	18,5	70	Нормальная жидкость.
2—50	3—4	86	18,5	70	Вератричь 1 : 500.000.
2—52	5—6	88	19,5		
2—54	7—8	86	19,5		
2—55	9	88	20,5		
2—56	10	92	21		
2—56	—	—	—	—	
2—58	1—2	93	21,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—59	3	90	19,5		
3—16	20	87	18		
3—16	—	87	18	70	Нормальная жидкость.
3—28	12	77	17,5	40	Нормальная жидкость.
3—32	3—4	76	18	40	Вератричь 1 : 500.000.
3—33	5	76	18,5		
3—35	6—7	75	19		
3—36	8	77	20		
3—37	9	75	21		
3—38	10	75	23		
3—40	11—12	78	24		
3—42	13—14	81	25		
3—44	15—16	83	24,5		
3—44	—	—	—	—	
3—46	1—2	82	22	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—47	3	81	21		
4—4	20	76	15		
4—4	—	76	15	40	Нормальная жидкость.
4—12	8	85	17	70	Нормальная жидкость.

Вератричь 1 : 1.000.000, при давленіи въ 70 сент. вызвалъ нарастаніе амплитуды на 2,5 мм. (29,5—32) и замедленіе ритма на 20 (107—87) сокращеній; будучи пропущенъ при давленіи въ 40 сент., поднятъ амплитуду на 4,5 мм. (27,5—32) и участилъ ритмъ на 11 (73—84) сокращеній. Контрольное пропусканіе того же раствора при давленіи въ 70 сент. дало нарастаніе амплитуды на 1,5 мм. (28,5—30) и паденіе ритма на 8 (95—87) сокращеній. Изъ сравненія полученныхъ данныхъ видно, что при пониженномъ давленіи

высота сердечных сокращений росла на 3 м. (1,5—4,5) болѣе, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Вератринъ 1 : 500,000, пропущенный подъ давленіемъ въ 40 сент., вызвалъ ростаніе амплитуды на 4,5 мм. (21,5—26) и учащеніе ритма на 10 (80—90) сокращеній, тогда какъ при давленіи въ 70 сент. ростаніе амплитуды составляло 3 мм. (18,5—21,5). Контрольное пропусканіе подъ давленіемъ въ 40 сент. вызвало ростаніе амплитуды на 7,5 мм. (17,5—25) и учащеніе ритма на 4 (77—81) сокращенія. Если сопоставить полученныя измѣненія въ высотѣ сердечныхъ сокращеній въ этомъ пропусканіи, то видно, что при пониженномъ давленіи ростаніе амплитуды было на 1,5 мм! (3—4,5) болѣе во время перваго сравненія и на 4,5 мм. (3—7,5) при контрольномъ пропусканіи.

О П Ы Т Ъ XVIII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца в минуту.	Высота сокращеній сердца в миллиметрахъ.	Высота давленія жидкости в сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—45	—	118	34	40	Нормальная жидкость.
11—49	4	134	37	70	Нормальная жидкость.
11—52	3	106	39	70	Вератринъ 1 : 1.200.000.
11—53	4	94	41		
11—54	5	95	41,5		
11—55	6	94	43		
11—56	7	94	45		
11—56	—	—	—	—	
11—57	1	98	45	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—58	2	106	45		
11—59	3	104	42,5		
12—11	15	108	37		
12—11	—	108	37	70	Нормальная жидкость.
12—16	5	107	32	40	Нормальная жидкость.
12—19	3	101	32	40	Вератринъ 1 : 1.200.000.
12—20	4	103	34		
12—21	5	108	36		
12—22	6	107	38		
12—23	7	106	40		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца в минуту.	Высота сокращеній сердца в миллиметрахъ.	Высота давленія жидкости в сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—27	8—11	105	42,5		
12—28	12	106	42		
12—29	13	102	41		
12—29	—	—	—	—	
12—30	1	101	41	—	Промываніе нормальной жидкостью.
12—31	2	98	41		
12—32	3	92	41		
12—44	15	100	33		
12—44	—	100	33	40	Нормальная жидкость.
12—48	4	111	36	70	Нормальная жидкость.
12—51	3	106	36,5		
12—52	4	109	37		Вератринъ 1 : 1.200.000.
12—53	5	105	38		
12—55	6—7	104	39		
12—57	8—9	103	41		
12—58	10	101	40		
12—58	—	—	—	—	
1—1	1—3	97	38,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—13	15	100	34		
1—13	—	100	34	70	Нормальная жидкость.
1—18	5	90	26,5	40	Нормальная жидкость.
1—25	3—7	84	30	40	Вератринъ 1 : 600.000.
1—26	8	91	32,5		
1—27	9	81	34		
1—28	10	89	35		
1—30	11—12	84	36		
1—33	13—15	85	37		
1—33	—	—	—	—	
1—34	1	89	36	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—35	2	84	35		
1—36	3	86	35		
1—48	15	87	23,5		
1—48	—	87	23,5	40	Нормальная жидкость.
1—53	5	94	25,5	70	Нормальная жидкость.
1—56	3	94	25,5	70	Вератринъ 1 : 600.000.
1—57	4	95	26,5		
1—60	5—7	94	27		
2—1	8	90	28		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стетоскопа въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—2	9	88	28,5	—	
2—4	10—11	87	30	—	
2—4	—	—	—	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—5	1	88	30	—	
2—6	2	90	29,5	—	
2—7	3	91	29,5	—	
2—19	15	97	23	—	
2—19	—	97	23	70	Нормальная жидкость.
2—27	8	82	21,5	40	Нормальная жидкость.
2—34	3—7	81	22	40	Вератринъ 1 : 600.000.
2—35	8	83	22	—	
2—36	9	84	22	—	
2—37	10	83	22,5	—	
2—38	11	82	23,5	—	
2—39	12	82	24	—	
2—40	13	77	25,5	—	
2—45	14—18	79	25,5	—	
2—45	—	—	—	—	
2—46	1	75	26	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—48	2—3	78	28	—	
2—49	4	71	26	—	
2—60	15	72	18	—	
2—60	—	72	18	40	Нормальная жидкость.
3—4	4	79	21	70	Нормальная жидкость.
3—8	3—4	75	21,5	70	Вератринъ 1 : 100.000.
3—9	5	88	23,5	—	
3—10	6	85	25	—	
3—11	7	91	22,5	—	
3—12	8	101	19	—	
3—13	9	106	16	—	
3—14	10	аритмія	аритмія	—	
3—14	—	—	—	—	
3—34	20	90	12	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—34	—	90	12	70	Нормальная жидкость.
3—42	8	74	15	40	Нормальная жидкость.
3—46	3—4	76	16,5	40	Вератринъ 1 : 100.000.
3—47	5	79	17,5	—	
3—49	6—7	72	18	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стетоскопа въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—50	8	83	23	—	
3—51	9	81	29	—	
3—53	10—11	80	32	—	
3—54	12	82	29	—	
3—54	13	85	26—25	—	Pulsus bigeminus.
3—54	—	—	—	—	
4—14	20	80	6,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
4—14	—	80	6,5	40	Нормальная жидкость.
4—19	5	98	5	70	Нормальная жидкость.
4—22	3	98	6,5	70	Вератринъ 1 : 100.000.
4—24	4—5	106	11,5	—	
4—25	6	109	10	—	
4—26	7	108	8	—	
4—27	8	109	6,5	—	
4—28	9	107	4	—	
4—29	10	109	2	—	
4—30	11	0	0	—	Остановка въ систолѣ.
4—30	—	—	—	—	
4—50	20	95	5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
4—50	—	95	5	70	Нормальная жидкость.
4—60	10	82	8,5	40	Нормальная жидкость.

Во время пропусканія вератрина 1:200.000 подъ давленіемъ 70 снт. получилось нарастаніе амплитуды на 8 мм. (37—45) и замедленіе частоты ритма на 28 (134—106) сокращеній; то же пропусканіе подъ давленіемъ 40 снт. дало нарастаніе амплитуды на 10,5 мм. (32—42,5) и замедленіе ритма на 2 (107—105) сокращенія. Контрольное пропусканіе при давленіи 70 снт. вызвало нарастаніе амплитуды на 5 мм. (36—41) и замедленіе ритма на 8 (111—103) сокращеній. Изъ сопоставленія полученныхъ измѣненій въ высотѣ сердечныхъ сокращеній видно, что амплитуда при первомъ сравненіи выросла на 2,5 мм. (8—10,5), а при повторномъ на 5,5 мм. (5—10,5) больше при пониженномъ давленіи, тогда какъ тѣ же измѣненія для ритма составляли въ первый разъ 20 (28—8) сокращеній, а во второй разъ лишь 6 (8—2) сокращеній меньше, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Во время пропускания вератрина 1:600.000 при давлении въ 40 снт. амплитуда повысилась на 8,5 мм. (28,5—37) и ритмъ участь на 5 (90—85) сокращений; тотъ же растворъ, пропущенный при давлении въ 70 снт., поднять амплитуду на 4,5 мм. (25,5—30) и замедлить ритмъ на 7 (94—87) сокращений. Контрольное пропускание при давлении въ 40 снт. дало наростаніе амплитуды на 6,5 мм. (21,5—28) и паденіе ритма на 4 (82—78) сокращений. Если сравнить полученные данныя, то видно, что и здѣсь при пониженномъ давлении наростаніе амплитуды было на 4 мм. (4,5—8,5) болѣе, а замедленіе ритма на 2 (7—5) сокращенія менѣе, чѣмъ при повышенномъ давлении. То же сравненіе при контрольномъ пропускании было на 2 мм. (4,5—6,5) болѣе для амплитуды и на 3 (7—4) сокращенія менѣе для ритма при пониженномъ давлении.

Вертатринъ 1:100.000, пропущенный при давлении въ 70 снт., вызвалъ наступленіе аритмій въ сердечной дѣятельности на 10-ой минутѣ отъ начала пропускания яда, въ то время какъ при давлении въ 40 снт. наростаніе амплитуды составляло 17 мм. (15—32) и учащеніе ритма в (74—80) сокращений. Контрольное пропускание при давлении въ 70 снт. вызвало остановку сердца въ систолѣ уже черезъ 11 минутъ отъ начала пропускания яда послѣ предварительнаго подъема амплитуды на 6,5 мм. (5—11,5) и учащенія ритма на 8 (98—106) сокращений.

О П Ы Т Ъ XIX.

Время опыта в часах и минутахъ.	Число минутъ пропускания жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія крови въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—45	—	108	34	40	Нормальная жидкость.
11—49	4	115	38,5	70	Нормальная жидкость.
11—52	3	111	38	70	Вертатринъ 1:500.000.
11—53	4	113	41		
11—54	5	107	46		

Время опыта в часах и минутахъ.	Число минутъ пропускания жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія крови въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—55	6	115	51	—	
11—55	—	—	—	—	
11—56	1	113	54	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—57	2	108	50		
11—58	3	113	45		
11—59	4	111	42		
12—10	15	105	38		
12—10	—	105	38	70	Нормальная жидкость.
12—16	6	95	33,5	40	Нормальная жидкость.
12—19	3	94	34,5	40	Вертатринъ 1:500.000.
12—20	4	95	35		
12—21	5	93	36		
12—22	6	92	40		
12—23	7	91	45		
12—24	8	90	49		
12—25	9	90	52		
12—27	10—11	92	53		
12—27	—	—	—	—	
12—28	1—2	96	52	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—30	3	97	51		
12—42	15	88	32		
12—42	—	88	32	40	Нормальная жидкость.
12—47	5	97	33,5	70	Нормальная жидкость.
12—50	3	95	33	70	Вертатринъ 1:500.000.
12—51	4	92	35		
12—52	5	87	36		
12—53	6	91	37		
12—54	7	92	38		
12—55	8	94	39		
12—57	9—10	97	36		
12—57	—	—	—	—	
12—58	1	96	38	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—59	2	97	37		
12—60	3	98	36		
1—12	15	94	25,5		
1—12	—	94	25,5	70	Нормальная жидкость.
1—19	7	83	24	40	Нормальная жидкость.
1—23	3—4	82	25	40	Вертатринъ 1:400.000.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших после начала жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—25	5—6	81	36	—	
1—26	7	80	36	—	
1—27	8	80	30	—	
1—28	9	84	32	—	
1—30	10—11	89	34	—	
1—32	12—13	91	32	—	
1—32	—	—	—	—	
1—33	1	94	31	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—34	2	93	30	—	
1—35	3	90	28	—	
1—52	20	80	20	40	Нормальная жидкость.
1—57	5	91	21	70	Нормальная жидкость.
2—1	3—4	93	21,5	70	Вератринъ 1 : 400.000
2—2	5	91	23,5	—	
2—4	6—7	93	21	—	
2—7	8—10	93	20,5	—	
2—8	11	92	20	—	
2—9	12	94	19	—	
2—10	13	93	18	—	
2—10	—	—	—	—	
2—11	1	93	17	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—12	2	97	15	—	
2—13	3	95	14,5	—	
2—30	20	93	15	70	Нормальная жидкость.
2—30	—	93	15	40	Нормальная жидкость.
2—38	8	77	15,5	40	Нормальная жидкость.
2—44	3—6	78	17	40	Вератринъ 1 : 400.000.
2—45	7	79	18	—	
2—46	8	78	20	—	
2—47	9	79	21,5	—	
2—50	10—12	79	20,5	—	
2—51	13	81	12	—	
2—51	—	—	—	—	
2—52	1	81	18,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—53	2	82	17	—	
2—54	3	83	16	—	
3—11	20	72	13,5	40	Нормальная жидкость.
3—11	—	72	13,5	40	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, прошедших после начала жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
3—18	7	98	10	70	Нормальная жидкость.
3—21	3	97	11	70	Вератринъ 1 : 200.000.
3—22	4	94	13,5	—	
3—23	5	91	11	—	
3—24	6	93	7	—	
3—25	7	93	7	—	
3—26	8	0	0	—	Остановка вь систолѣ.
3—26	—	—	—	—	
3—46	20	81	7	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—46	—	81	7	70	Нормальная жидкость.
3—56	10	70	10	40	Нормальная жидкость.
3—59	3	75	11,5	40	Вератринъ 1 : 200.000.
3—60	4	72	12,5	—	
4—1	5	75	13	—	
4—2	6	74	14	—	
4—3	7	75	17	—	
4—4	8	73	16	—	
4—5	9	73	15	—	
4—6	10	77	13,5	—	
4—7	11	81	11	—	
4—8	12	82	8	—	
4—9	13	79	6	—	
4—10	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.
4—30	20	67	8	40	Нормальная жидкость.

Во время пропускания вератрина въ концентраціи 1 : 500.000 при давленіи въ 70 снт. амплитуда подыялась на 15,5 мм. (38,5—54) и ритмъ замедлился на 2 (115—113) сокращенія, въ то время какъ при давленіи въ 40 снт. амплитуда выросла на 19,5 мм. (33,5—53), а ритмъ замедлился на 3 (95—92) сокращенія. При контрольномъ пропусканіи подь давленіемъ въ 70 снт. наростаніе амплитуды составляло 5,5 мм. (33,5—39), а замедленіе ритма 3 (97—94) сокращенія. Сравненіе полученныхъ данныхъ даетъ наростаніе амплитуды на 14 мм. (5,5—19,5) болѣе при пониженномъ давленіи, причемъ частота ритма остается одна и та же.

Пропусканіе вератрина 1 : 400.000 при давленіи въ 40 снт. увеличило амплитуду на 10 мм. (24—34) и ритмъ на 6

(83—89) сокращений; будучи пропущенъ подъ давлѣнiемъ въ 70 снт., вератринъ въ томъ же разведенiи подвiять амплитуду на 2,5 мм. (21—23,5), не измѣняя частоты ритма. Контрольное пропускание подъ давлѣнiемъ въ 40 снт. вызвало подъемъ амплитуды на 6 мм. (15,5—21,5) съ учащенiемъ ритма на 2 (77—79) сокращения. Если сопоставить полученныя измѣненiя въ амплитудѣ во время этого пропускания вератрина, то видно, что при первомъ сравненiи нарастанiе амплитуды на 7,5 мм. (2,5—10) болѣе при пониженномъ давлѣнiи, тогда какъ послѣ повторнаго пропускания эта разница составляетъ для амплитуды только 3,5 мм. (2,5—6).

Пропусканiе вератрина 1:200.000 подъ давлѣнiемъ въ 70 снт. вызвало наступленiе остановки сердца на 8-й минутѣ отъ начала пропускания яда. Та же концентрация, пропущенная подъ давлѣнiемъ въ 40 снт., дала нарастанiе амплитуды на 7 мм. (10—17) и учащенiе ритма на 5 (70—75) сокращенiй.

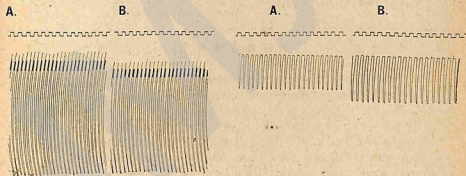
Въ итогѣ всѣхъ опытовъ съ вератриномъ мы имѣемъ слѣдующiе выводы:

Высота сердечной амплитуды во время пропускания нормальной Лоске-овской жидкости нарастаетъ при повышенiи и падаетъ при пониженiи давлѣнiя въ началѣ каждаго опыта. Когда же сердечная дѣятельность начинаетъ ослабѣвать, тогда высота амплитуды измѣняется въ порядкѣ обратномъ первоначальному, между тѣмъ какъ частота ритма продолжаетъ нарастать при повышенномъ и падать при пониженномъ давлѣнiи какъ въ началѣ опыта, такъ и послѣ повторныхъ пропусканiй вератрина.

Примѣненiе слабыхъ и среднихъ концентрацiй вератрина (опыты XVII, XVIII, XIX)-во всѣхъ опытахъ этой группы указываетъ на то, что одинъ и тотъ же растворъ его при прочихъ равныхъ условiяхъ эксперимента въ состоянiи дать болѣе полную картину своего дѣйствiя при пониженномъ давлѣнiи, нежели при повышенномъ. Что же касается до пропускания токсическихъ дозъ, то здѣсь мы видимъ, что токсическое дѣйствiе одной и той же концентрацiи вератрина сильнѣе выражено при повышенномъ, чѣмъ при пониженномъ давлѣнiи.

Опытъ съ вератриномъ.

Нормальная жидкость.



До начала опыта.

Въ концѣ опыта.

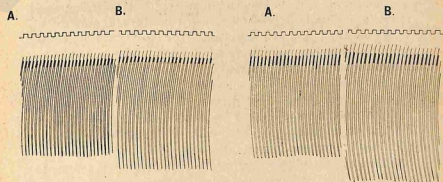
A. При давлѣнiи 70 снт.

A. При давлѣнiи 70 снт.

B. При давлѣнiи 40 снт.

B. При давлѣнiи 40 снт.

Вератринъ 1:1.200.000.



При давлѣнiи 70 снт.

При давлѣнiи 40 снт.

A. Нормальная жидкость.

A. Нормальная жидкость.

B. Вератринъ черезъ 9 мин.

B. Вератринъ черезъ 11 мин.

Для нагляднаго изображенія сравнительнаго дѣйствія вератрина на изолированное сердце въ зависимости отъ условій давленія здѣсь представлены четыре рисунка кривыхъ изъ опыта XVIII.

КОФЕИНЪ.

Учащеніе сердечныхъ сокращеній во время пропусканія кофеина черезъ изолированное сердце установлено Невдомомъ¹⁹⁾, Лоеб'омъ²⁰⁾, Бок'омъ²¹⁾, Santesson'омъ²²⁾, Н. И. Бочаровымъ²³⁾, Каковекимъ²⁴⁾, Лифшицемъ²⁵⁾ Ляндзбергомъ²⁷⁾, Рудневимъ²⁸⁾ и др. Объясняется оно, по мнѣнію авторовъ, возбужденіемъ ускоряющихъ нервныхъ приборовъ сердца. Невдомъ въ $\frac{1}{4}$ своихъ опытовъ находилъ рѣзкое увеличеніе сердечной амплитуды. Опыты свои онъ производилъ надъ изолированными сердцами кошекъ и кроликовъ, которые питались ядомъ, раствореннымъ въ смѣси дефибринированной крови съ физиологическимъ растворомъ поваренной соли. Самисъ²⁹⁾ нашелъ, что кофеинъ дѣйствуетъ угнетающимъ образомъ на изолированное сердце. При этомъ авторъ убѣдился, что отъ прибавленія крови къ Ringer-Loeke'овской жидкости дѣйствіе кофеина становится возбуждающимъ. Отсюда по мнѣнію Самиса и рѣзкое нарастаніе высоты сердечной амплитуды у Невдом'а въ его опытахъ. Бокъ, изучая дѣйствіе чистаго кофеина на кроличье сердце, изолированное по предложенному имъ самимъ способу, нашелъ, что высота сердечныхъ сокращеній уменьшается. Бочаровъ не наблюдаетъ, подобно Невдому, Лоебу, Dreser'у³¹⁾ и Жилинскому³²⁾, значительнаго увеличенія высоты сердечной амплитуды подъ вліяніемъ дѣйствія кофеина. Онъ полагаетъ, что „едва ли можно говорить о непосредственномъ усиленіи сердечныхъ сокращеній подъ вліяніемъ кофеина“, если принять во вниманіе неустойчивость въ нарастаніи высоты сердечной амплитуды при пропусканіи кофеина черезъ изолированное сердце.

Въ нашихъ опытахъ мы пользовались исключительно чистымъ кофеиномъ, который впервые обнаружилъ свое дѣйствіе въ концентраціи 1:50.000.

ОПЫТЪ XX.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропускаванія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стѣны жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
12—40	—	119	24	40	Нормальная жидкость.
12—48	8	124	26,5	70	Нормальная жидкость.
12—51	3	131	26,5	70	Кофеинъ 1:1.000.
12—52	4	130	26,5	—	
12—53	5	155	24	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
12—54	6	144	24	—	
12—54	—	—	—	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
12—55	1	140	20,5	70	
12—56	2	112	20,5	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
12—57	3	95	20	—	
1—14	20	128	26,5	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
1—14	—	128	26,5	70	
1—23	9	114	24	40	Нормальная жидкость.
1—26	3	116	24	40	Кофеинъ 1:1.000.
1—27	4	116	24	—	
1—28	5	126	24	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
1—29	6	145	23	—	
1—30	7	139	23	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
1—31	8	151	21	—	
1—31	—	—	—	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
1—32	1	142	20	40	
1—33	2	128	19	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
1—34	3	126	19	—	
1—35	4	120	20	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
1—51	20	120	21	40	
1—51	—	120	21	40	Нормальная жидкость.
1—57	6	134	18	70	Нормальная жидкость.
1—60	3	146	13	70	Кофеинъ 1:500.
2—1	4	182	7	—	
2—2	5	182	6	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
2—3	6	174	5	—	
2—3	—	—	—	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
2—4	1	аритмія	аритмія	70	
2—5	2	135	11	—	Промѣнае нормальной жидкостию.
2—6	3	137	11,5	—	
2—23	20	144	14	—	—

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропуская аппараты.	Число сокращений сердца за минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—23	—	144	14	70	Нормальная жидкость.
2—33	10	136	15	40	Нормальная жидкость.
2—36	3	138	14	40	Кофеинъ 1:500.
2—37	4	139	14		
2—38	5	142	12,5		
2—39	6	153	9		
2—40	7	162	7,5		
2—40	—	—	—	—	
3—41	1	162	6,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—42	2	162	6		
2—43	3	158	4,5		
2—44	4	157	5		
2—60	20	136	10,5		
2—60	—	136	10,5	40	Нормальная жидкость.
3—10	10	142	10	70	Нормальная жидкость.
3—13	3	154	3,5	70	Кофеинъ 1:250.
3—14	4	0	0		Остановка въ систолѣ.
3—14	—	—	—	—	
3—34	20	143	6	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—34	—	143	6	70	Нормальная жидкость.
3—49	15	152	9,5	40	Нормальная жидкость.
3—52	3	148	9	40	Кофеинъ 1:250.
3—53	4	149	9		
3—54	5	137	7		
3—56	6	123	4		
3—57	7	108	3		
3—57	—	—	—	—	
4—17	20	160	7,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.

Кофеинъ 1:1000, пропущенный при давленіи въ 70 снт., вызвалъ паденіе амплитуды на 6 мм. (26,5—20,5) съ замедленіемъ ритма на 12 (124—112) сокращеній; то же пропусканіе подъ давленіемъ въ 40 снт. вызвало паденіе амплитуды на 5 мм. (24—19) и учащеніе ритма на 12 (114—126) сокращеній. Если сопоставить полученные данныя, то видно, что паденіе амплитуды было на 1 мм. (6—5) меньше при пони-

женномъ давленіи при ритмѣ учащенномъ, а не замедленномъ.

Пропусканіе кофеина 1:500 подъ давленіемъ 70 снт. понизило амплитуду на 13 мм. (18—5) и участило ритмъ на 40 снт. (134—174) сокращеній, понизивъ подъ давленіемъ 40 снт. амплитуду на 10,5 мм. (15—4,5) съ учащеніемъ ритма на 22 (136—158) сокращенія. Изъ сопоставленія взмѣненій въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній при этомъ пропусканіи видно, что амплитуда упала на 2,5 мм. (13—10,5), а частота ритма на 18 (40—22) сокращеній меньше при пониженномъ давленіи.

Во время пропусканія кофеина 1:250 при давленіи въ 70 снт. наступила остановка сердца въ систолѣ на 4-й минутѣ отъ начала опыта, тогда какъ тотъ же растворъ при давленіи въ 40 снт. вызвалъ паденіе амплитуды на 6,5 мм. (9,5—3) и замедленіе ритма на 44 (152—108) сокращенія.

О П Ы Т Ъ XXI.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропуская аппараты.	Число сокращений сердца за минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—30	—	118	24	40	Нормальная жидкость.
11—33	3	132	30,5	70	Нормальная жидкость.
11—36	6	132	30	70	Кофеинъ 1:10.000.
11—37	4	129	28,5		
11—38	5	132	23		
11—39	6	140	21		
11—39	—	—	—	—	
11—40	1	142	24	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—41	2	142	25		
11—42	3	137	24		
11—54	15	126	28		
11—54	—	126	28	70	Нормальная жидкость.
11—59	5	108	24	40	Нормальная жидкость.
12—2	3	108	25,5	40	Кофеинъ 1:10.000.
12—3	4	107	26,5		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в мм. вилки-жестра.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—4	5	106	26	—	Промываніе нормальной жидкостью.
12—5	6	106	25	—	
12—6	7	111	25	—	
12—7	8	115	24	—	
12—8	1	117	21	—	
12—9	2	119	20	40	
12—10	3	121	20,5	—	
12—11	5	100	24	—	
12—22	—	100	24	40	
2—25	3	116	28,5	70	
12—28	3	113	28,5	70	
12—29	4	113	28,5	70	
12—30	5	116	25	—	
12—31	6	132	23	—	
12—32	7	126	22	—	
12—33	8	128	21,5	—	
12—33	—	—	—	—	
12—34	1	128	21,5	70	
12—35	2	128	22,5	—	
12—36	3	128	22,5	—	
12—37	4	126	22,5	—	
12—38	15	112	16,5	—	
12—48	—	112	16,5	70	
12—54	5	95	19	40	

Концентрація кофеина 1:10.000, пропущенная под давлениемъ въ 70 снт., понизила высоту сердечныхъ сокращеній на 9,5 мм. (30,5—21) и участила ритмъ на 8 (132—140) сокращеній; то же пропусканіе под давлениемъ въ 40 снт. понизило высоту сердечныхъ сокращеній на 4 мм. (24—20) и участило ритмъ на 10 (108—118) сокращеній. Контрольное пропусканіе под давлениемъ въ 70 снт. понизило амплитуду на 7 мм. (28,5—21,5) и участило ритмъ на 12 (116—128) сокращеній. Если сопоставить полученные измѣненія во время этого пропусканія, то видно, что и здѣсь паденіе амплитуды было на 5,5 мм. (9,5—4) для пер-

ваго и на 3 мм. (7—4) меньше—для контрольного пропусканія при пониженномъ давленіи.

Пропусканіе кофеина въ концентраціи 1:10.000 при пониженномъ давленіи вызвало предвартельный подъемъ высоты сердечной амплитуды на 2,5 мм.

ОПЫТЪ ХХП.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в мм. вилки-жестра.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—45	—	106	26	70	Нормальная жидкость.
11—53	8	91	23	40	Нормальная жидкость.
11—56	3	86	22,5	40	Кофеинъ 1.50.000
11—57	4	83	22,5	—	
11—58	5	85	22,5	—	
11—59	6	93	22,5	—	
11—60	7	92	22,5	—	
12—1	8	91	22,5	—	
12—2	9	87	22	—	
12—3	—	—	—	—	
12—3	1	97	21	—	
12—4	2	83	21	40	
12—5	3	86	21	—	
12—17	15	90	21	—	
12—17	—	90	21	40	
12—27	10	104	26	70	
12—30	3	103	26	70	
12—31	4	104	26	—	
12—32	5	105	26	—	
12—33	6	106	26	—	
12—34	7	103	26	—	
12—34	—	—	—	—	
12—35	1	102	26	70	
12—36	2	103	26	—	
12—37	3	105	26	—	
12—37	—	104	27	—	
12—49	15	104	27	—	
12—49	—	92	23,5	40	
12—59	10	104	27	70	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления крови в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—2	3	108	27	70	Кофеинъ 1 : 250.
1—3	4	107	27	—	—
1—4	5	108	27	—	—
1—5	6	117	18	—	—
1—6	7	9	0	—	Остановка в систолѣ.
1—6	—	—	—	—	—
1—26	20	103	21	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—26	—	103	21	70	Нормальная жидкость.
1—36	10	85	17	40	Нормальная жидкость.
1—39	3	89	18	40	Кофеинъ 1 : 250.
1—40	4	88	18	—	—
1—41	5	87	18	—	—
1—42	6	89	18,5	—	—
1—43	7	90	18,5	—	—
1—44	8	97	13	—	—
1—45	9	138	7,5	—	—
1—46	10	124	5	—	—
1—46	—	—	—	—	—
2—6	20	89	15	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—6	—	89	15	40	Нормальная жидкость.
2—14	8	108	16,5	70	Нормальная жидкость.
2—17	3	97	16	70	Кофеинъ 1 : 250.
2—18	4	93	16	—	—
2—19	5	98	10	—	—
2—20	6	0	0	—	—
2—20	—	—	—	—	—
2—40	20	108	13	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—40	—	108	13	70	Нормальная жидкость.
2—50	10	93	11,5	40	Нормальная жидкость.
2—53	3	83	12	40	Кофеинъ 1 : 250.
2—54	4	90	12	—	—
2—55	5	97	12,5	—	—
2—56	6	98	12,5	—	—
2—57	7	99	9	—	—
2—58	8	114	8	—	—
2—59	9	122	5	—	—
2—59	—	—	—	—	—
3—19	20	106	11	40	Промываніе нормальной жидкостью.
3—25	6	114	9	70	Нормальная жидкость.

Дѣйствіе кофеина 1 : 50.000 во время пониженія давления до 40 снт. выразилось въ паденіи амплитуды на 2 мм. (23—21) и замедленіи ритма на 5 (191—86) сокращеній, вызвавъ при давленіи въ 70 снт. лишь едва замѣтное учащеніе ритма. Сопоставленіе полученныхъ измѣненій въ высоту и частотѣ сердечныхъ сокращеній указываетъ на то, что эта концентрація кофеина проявила свое дѣйствіе полнѣе только при пониженіи давления.

Кофеинъ 1 : 250 вызвалъ остановку сердца на 7-й минутѣ отъ начала пропусканія яда при давленіи въ 70 снт., между тѣмъ при давленіи въ 40 снт. амплитуда упала лишь на 12 мм. (17—5), а ритмъ участился на 21 (103—124) сокращеніе. Повторное пропусканіе кофеина при давленіи въ 70 снт. дало ту же остановку сердца, но уже на 6-й минутѣ отъ начала опыта, вызвавъ при давленіи въ 40 снт. паденіе высоты амплитуды лишь на 6,5 мм. (11,5—5) съ учащеніемъ ритма на 29 (93—122) сокращеній.

Пропусканіе кофеина 1 : 250 подъ давленіемъ въ 40 снт., вызвало оба раза предварительное нарастаніе высоты сердечныхъ сокращеній на 1—1,5 мм.

О П Ы Т Ъ XXIII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления крови в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—53	—	132	28	40	Нормальная жидкость.
11—60	7	141	29	70	Нормальная жидкость.
12—3	3	140	30	70	Кофеинъ 1 : 50.000
12—4	4	144	29	—	—
12—5	5	142	29	—	—
12—7	6—7	144	29	—	—
12—8	8	139	29	—	—
12—8	—	—	—	—	—
12—11	1—3	144	29	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—23	15	143	28,5	—	—
12—23	—	143	28,5	70	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут промывания жидкостью.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота развития створца жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—29	6	116	30	40	Нормальная жидкость.
12—32	3	123	31	40	Кофениг 1:50.000.
12—33	4	119	30		
12—34	5	122	29,5		
12—35	6	118	29,5		
12—36	7	122	24,5		
12—37	8	126	29		
12—39	9—10	124	29		
12—41	11—12	125	28		
12—42	13	122	27,5		
12—42	—	—	—		
12—43	1	122	27	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—44	2	125	26		
12—46	3—4	122	26		
12—57	15	115	28		
1—57	—	115	28	40	Нормальная жидкость.
1—5	8	121	23	70	Нормальная жидкость.
1—8	3	126	23	70	Кофениг 1:1.000.
1—9	4	145	18		
1—9	—	—	—		
1—10	1	157	10	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—11	2	136	16		
1—12	3	123	21		
1—29	20	126	23		
1—29	—	126	23	70	Нормальная жидкость.
1—39	10	108	25	40	Нормальная жидкость.
1—42	3	111	25	40	Кофениг 1:1.000
1—43	4	112	25		
1—44	5	114	25		
1—45	6	122	21,5		
1—46	7	145	15		
1—46	—	—	—		
1—47	1	157	14	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—48	2	144	12		
1—49	3	146	14		
2—6	20	110	19		
2—6	—	110	19	40	Нормальная жидкость.
2—13	7	126	17,5	70	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут промывания жидкостью.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота развития створца жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—16	3	119	16,5	70	Кофениг 1:1.000.
2—17	4	145	9,5	—	
2—17	—	—	—	—	
2—18	1	174	5,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—19	2	183	3,5		
2—20	3	164	6		
2—37	15	122	13	**	
2—37	—	122	13	70	Нормальная жидкость.
2—47	10	109	14	40	Нормальная жидкость.
2—50	3	111	14,5		
2—51	4	109	13,5	40	Кофениг 1:1000.
2—52	5	117	10,5		
2—53	6	134	9,5		
2—54	7	152	7,5		
2—55	8	137	7,5		
2—55	1	156	6,5	—	
2—56	2	156	5,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—57	3	155	6,5		
2—58	3	155	6,5		
3—15	20	109	10		
3—15	—	109	10	40	Нормальная жидкость.
3—23	8	124	6	70	Нормальная жидкость.
3—26	3	122	6,5	70	Кофениг 1:500.
3—27	4	157	2		
3—28	5	0	0	—	Остановка в систолѣ.
3—28	—	—	—	—	
3—48	20	200	3	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—48	—	200	3	70	Нормальная жидкость.
3—58	10	152	6,5	40	Нормальная жидкость.
4—1	3	160	7	40	Кофениг 1:500.
4—2	4	159	6,5		
4—3	5	163	6		
4—4	6	163	5,5		
4—5	7	146	2,5		
4—5	—	—	—	—	
4—8	1—3	149	2	40	Промываніе нормальной жидкостью.
4—25	20	162	4,5		

Концентрация кофеина 1:50.000 при давлении в 70 снт. участила только ритм на 3 (141—144) сокращения, тогда как тот же раствор при давлении в 40 снт. вызвал еще падение амплитуды на 4 мм. (30—26) и учащение ритма на 6 (116—122) сокращений. При сравнении полученных данных видно, что эта концентрация кофеина проявила свое действие более заметно только при понижении давления.

Кофеин в 1:1000, при давлении в 70 снт. повысил амплитуду на 13 мм. (23—10) и ускорил ритм на 36 (121—157) сокращений, вызвав понижение амплитуды также на 13 мм. (25—12) с учащением ритма на 36 (108—144) сокращений при давлении в 40 снт. Сравнение данных этого пропускания указывает на одинаковое действие кофеина при пониженом и при повышенном давлении. Контрольное повторное пропускание той же концентрации кофеина при давлении в 70 снт. вызвало падение амплитуды на 14 мм. (17,5—3,5) и учащение ритма на 57 (126—183) сокращений; тот же раствор при давлении в 40 снт. понизил амплитуду на 8,5 мм. (14—5,5) и участил ритм на 47 (109—156) сокращений. Из данных этого повторного пропускания кофеина видно, что падение амплитуды и частоты ритма меньше при пониженом, чем при повышенном давлении, составляя для амплитуды 5,5 мм. (14—8,5), а для частоты ритма 10 (57—47) сокращений.

Кофеин в концентрации 1:500 дал при давлении в 70 снт. наступление остановки сердца в систолу на 5-й минуте от начала пропускания яда, между тем же тот же раствор при давлении в 40 снт. вызвал лишь падение амплитуды на 4,5 мм. (6,5—2) и замедление ритма на 10 (152—142) сокращений.

В конечном итоге всех опытов с кофеином наблюдается следующее:

Отсутствие какой-либо определенной зависимости между действием средних концентраций этого яда и состоянием давления в коронарных сосудах. Высота и частота сердечных сокращений, повидному, изменяются разное при одних и тех же условиях давления во время пропускания средней кровяни кон-

центраций кофеина. Только при токсических дозах наблюдается более резкое действие кофеина во время перехода от пониженного на повышенное давление (опыты XX, XXII и XXIII), а при слабых дозах во время перехода от повышенного давления на пониженное (опыты XXII и XXIII).

Изучая изменения в высоте сердечных сокращений во время пропускания нормальной Ringer-Locke'овской жидкости, мы видим, что в начале опытов с кофеином эти изменения проявлялись в нарастающей амплитуде при повышении и в падении ее — при понижении давления. После, повторного пропускания кофеина, когда заметно было уже наступление ослабления сердечной деятельности, амплитуда нарастала при понижении и падала при повышении давления. Что же касается до частоты ритма, то последняя во время пропускания той же нормальной жидкости как в начале опыта, так и в конце его нарастала при повышенном и падала при пониженом давлении.

КАМФОРА.

По вопросу о действии камфоры на изолированное сердце все имеющиеся наблюдения сводятся к следующему. По мнению Н. И. Бочарова²⁹ даже сравнительно малая концентрация камфоры, как напр. 1:50.000 действует парализующим образом на изолированное сердце кролика. Лянцберг³⁷ удалось установить только падение сердечной амплитуды и по большей части замедление сердечного ритма; у Руднева³⁸ при этом наблюдалось по большей части ускорение сердечных сокращений. В пользу возбуждающего действия камфоры на изолированное сердце тепловых говорят отчасти наблюдения Seligmann'a³⁷ и Gottlieb'a³⁸. Эти авторы находили, что камфора при аритмии и трепетании сердца (Herzflimmern) в состоянии была вызвать подъем амплитуды и правильных ритмических сокращений, не оказывая в то же время какого либо влияния на усиление сокращений нормального сердца. Все упомянутые исследования производились авторами по способу Langendorff'a; только Gottlieb изолировал сердце по способу Bock-Hering'a.

Мы пользовались въ своихъ опытахъ camphora japonica, манипулируя съ слабыми (1 : 250.000), средними (1 : 100.000 — 1 : 10.000) и крѣпкими концентраціями (1 : 1000).

О П Ы Т Ъ XXIV.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота дилатации сердца въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІА.
2—57	—	119	22,5	40	Нормальная жидкость.
3—5	8	131	27	70	Нормальная жидкость.
3—10	3—5	126	26	70	Камафора 1 : 50.000.
3—13	6—8	126	25		
3—15	9—10	124	24		
3—15	—	—	—		
3—16	1	124	23	70	Промѣнаніе нормальной жидкости.
3—18	2—3	126	22,5		
3—20	4—5	122	22		
3—30	15	119	25		
3—30	—	119	25	70	Нормальная жидкость.
3—40	10	97	18	40	Нормальная жидкость.
3—44	3—4	101	18	40	Камафора 1 : 50.000.
3—48	5—8	97	17,5		
3—50	9—10	98	17		
3—54	11—14	101	16		
3—55	15	96	15,5		
3—55	—	—	—		
3—57	1—2	98	15	40	Промѣнаніе нормальной жидкости.
3—58	3	98	15,5		
4—10	15	95	16,5		
4—10	—	95	16,5	40	Нормальная жидкость.
4—20	10	110	19	70	Нормальная жидкость.
4—27	3—7	107	18,5	70	Камафора 1 : 50.000.
4—28	8	106	18		
4—29	9	106	17,5		
4—30	10	101	16		
4—30	—	—	—		
4—30	—	—	16,5		
4—32	1—2	106	17	70	Промѣнаніе нормальной жидкости.
4—33	3	109	17		
4—45	15	109	16,5		

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота дилатации сердца въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІА.
4—45	—	109	16,5	70	Нормальная жидкость.
4—57	12	87	14	40	Нормальная жидкость.
5—1	3—4	87	14	40	Камафора 1 : 50.000.
5—5	5—9	86	13,5		
5—10	9—13	89	13		
5—12	14—15	91	12,5		
5—13	—	—	—		
5—14	1—2	91	12,5	40	Промѣнаніе нормальной жидкости.
5—15	3	87	12		
5—27	15	87	12		
5—27	—	87	12	40	Нормальная жидкость.
5—35	8	93	10	70	Нормальная жидкость.
5—40	3—5	97	10	70	Камафора 1 : 20.000.
5—41	6	93	9		
5—43	7—8	102	8		
5—43	—	—	—		
5—44	1	100	7,5	70	Промѣнаніе нормальной жидкости.
5—46	2—3	103	8,5		
6—3	20	104	9,5		
6—3	—	104	9,5	70	Нормальная жидкость.
6—15	12	88	9	40	Нормальная жидкость.
6—22	3—7	88	9,5	40	Камафора 1 : 20.000.
6—23	8	89	9		
6—25	9—10	94	8,5		
6—27	11—12	92	6,5		
6—27	—	—	—		
6—30	1—3	93	6,5	40	Промѣнаніе нормальной жидкости.
6—47	0	89	8		
6—47	—	89	8	40	Нормальная жидкость.
6—58	11	103	6,5	70	Нормальная жидкость.
7—2	3—4	104	6	70	Камафора 1 : 20.000.
7—3	5	108	5		
7—4	6	109	4		
7—5	7	110	4,5		
7—5	—	—	—		
7—5	—	—	—		
7—8	1—3	114	5	70	Промѣнаніе нормальной жидкости.
7—25	20	107	6		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
7—25	—	107	6	70	Нормальная жидкость.
7—37	12	93	7,5	40	Нормальная жидкость.
7—41	3—4	93	7,5	40	Кафюра 1:20.000
7—44	5—7	96	8	—	
7—48	8	95	7	—	
7—50	9—10	101	6	—	
7—51	11	102	5,5	—	
7—52	12	101	5	—	
7—52	—	—	—	—	
7—55	1—3	101	5	40	
8—12	20	95	5,5	—	

Кафюра 1:50.000 при давленіи въ 70 снт. дала пониженіе амплитуды на 5 мм. (27—22) и замедленіе ритма на 8 (131—123) сокращеній, понизивъ амплитуду при давленіи въ 40 снт. на 3 мм. (18—15) съ учащеніемъ ритма на 4 (97—101) сокращенія. Контрольное повторное пропусканіе дало при давленіи въ 70 снт. паденіе амплитуды на 3 мм. (19—16) и ритма на 9 (110—101) сокращеній, вызвавъ при давленіи 40 снт. паденіе амплитуды на 2 мм. (14—12). Если сопоставить данныя этого пропусканія, то видно, что паденіе амплитуды нѣсколько меньшее и нарастаніе ритма нѣсколько большее при пониженномъ давленіи.

Кафюра въ концентраціи 1:20.000, пропущенная при повышенномъ и пониженномъ давленіяхъ, вызвала одно и то же паденіе высоты сердечныхъ сокращеній, равное 2,5 мм. при учащеніи ритма въ первомъ случаѣ—на 7 сокращеній, а во второмъ—на 5 сокращеній. Контрольное пропусканіе тѣхъ же концентраціи вызвало также при повышенномъ и пониженномъ давленіяхъ одно и то же паденіе высоты сердечной амплитуды, равное 2,5 мм. съ учащеніемъ ритма на 6 сокращеній, какъ въ томъ, такъ въ другомъ случаѣ.

О П Ы Т Ъ XXV.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—30	—	132	32	40	Нормальная жидкость.
11—36	6	140	32,5	70	Нормальная жидкость.
11—39	3	134	31	70	Кафюра 1:100.000.
11—40	4	141	30	—	
11—41	5	137	29	—	
11—43	6—7	131	28	—	
11—46	8—10	138	31	—	
11—46	—	—	—	—	
11—50	1—4	155	31	70	
12—1	15	137	31,5	—	
12—1	—	137	31,5	70	
12—11	10	125	32	40	
12—14	3	128	31,5	40	
12—15	4	129	31	—	
12—16	5	128	29,5	—	
12—26	6—15	126	29	—	
12—28	16—17	127	28	—	
12—28	—	—	—	—	
12—30	1—2	129	28	40	
12—31	3	128	29,5	—	
12—32	4	131	30	—	
12—43	15	124	30	—	
12—43	—	124	30	40	
12—51	8	135	27	70	
12—54	3	123	27	70	
12—55	4	131	26	—	
12—56	5	129	22	—	
12—57	6	125	23,5	—	
12—58	7	129	24,5	—	
12—59	8	133	25	—	
12—59	—	—	—	—	
1—2	1—3	132	25	70	
1—19	20	127	24	—	
1—19	—	127	24	70	
1—29	10	115	25	40	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, проведенных жидкостью.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
1—33	3—4	108	24	40	Камафора 1:50.000.	
1—35	5—6	115	23,5			
1—36	7	115	22			
1—40	8—11	112	21,5			
1—43	12—14	110	20,5			
1—43	—	—	—			
1—47	1—4	115	20,5	40		Промываніе нормальной жидкостью.
2—3	20	106	21			
2—3	—	106	21	40		Нормальная жидкость.
2—13	10	112	18	70		Нормальная жидкость.
2—16	3	123	16	70	Камафора 1:20.000.	
2—17	4	118	13			
2—19	5—6	121	12			
2—19	—	—	—			
2—21	1—2	126	13	70		Промываніе нормальной жидкостью.
2—22	3	126	14			
2—39	20	114	12,5			
2—39	—	114	12,5	70		Нормальная жидкость.
2—49	10	105	14,5	40		Нормальная жидкость.
2—54	3—5	105	14,5	40		Камафора 1:20.000.
2—55	6	105	13,5			
2—56	7	105	13			
2—57	8	105	12			
2—58	9	102	11,5			
2—59	10	104	11			
2—60	11	105	10,5			
3—1	12	104	11			
3—1	—	—	—			
3—2	1	104	11	40	Промываніе нормальной жидкостью.	
3—3	2	104	10			
3—4	3	103	10			
3—5	4	107	9			
3—21	20	96	11			

Камафора 1:100.000, пропущенная под давлениемъ въ 70 снт., вызвала паденіе амплитуды на 4,5 мм. (32,5—28), а ритма на 9 (140—131) сокращеній, то же пропусканіе подъ давлениемъ въ 40 снт. дало наростаніе амплитуды на 4 мм. (28—32) и учащеніе ритма на 4 (125—129) сокращенія.

Концентрація камафоры 1:50.000, пропущенная при повышеніи давленія до 70 снт., вызвала паденіе амплитуды на 5 мм. (27—22) и ритма на 6 (135—129) сокращеній, тогда какъ при давленіи въ 40 снт. высота амплитуды упала на 4,5 мм. (25—20,5), а частота ритма осталась неизмѣнной.

Камафора 1:20.000, пропущенная при давленіи въ 70 снт., дала паденіе амплитуды на 6 мм. (18—12) и учащеніе ритма на 9 (112—121) сокращеній, вызвавъ при давленіи въ 40 снт. паденіе амплитуды на 5,5 мм. (14,5—9) и учащеніе ритма на 2 (105—107) сокращенія. Изъ сопоставленія данныхъ этого опыта видно, что камафора при пониженномъ давленіи вызвала, повидимому, менѣ замѣтное паденіе амплитуды, чѣмъ при повышенномъ давленіи, между тѣмъ частота ритма оказалась разной.

О П Ы Т Ъ XXVI.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, проведенных жидкостью.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—0	—	131	30	40	Нормальная жидкость.
12—5	5	132	32	70	Нормальная жидкость.
12—9	3—4	126	31	70	Камафора 1:250.000.
12—11	5—6	134	30		
12—12	7	132	29,5		
12—15	8—10	129	31		
12—15	—	—	—		
12—18	1—3	136	31	70	
12—30	15	129	31,5		
12—30	—	129	31,5	70	Нормальная жидкость.
12—40	10	115	29	40	Нормальная жидкость.
12—45	3—5	132	28,5	40	Камафора 1:250.000.
12—48	6—8	132	27		
12—50	9—10	117	26,5		
12—52	11—12	120	27		
12—54	13—14	117	27,5		
12—54	—	—	—		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления крови в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
12—55	1	120	27	—	Промывание нормальной жидкостью.
12—57	2—3	120	26,5	40	
1—9	15	112	26	40	Нормальная жидкость.
1—9	—	112	26	40	Нормальная жидкость.
1—19	10	119	26,5	70	Нормальная жидкость.
1—22	3	120	36	70	Каффора 1:100.000.
1—23	4	119	35	—	
1—24	5	122	24	—	Промывание нормальной жидкостью.
1—25	6	120	23	—	
1—26	7	119	22,5	—	Промывание нормальной жидкостью.
1—29	8—10	122	25	—	
1—29	—	—	—	—	Промывание нормальной жидкостью.
1—31	1—2	124	25	70	
1—32	3	124	24	—	Нормальная жидкость.
1—44	15	117	24,5	—	
1—44	—	117	24,5	70	Нормальная жидкость.
1—54	10	104	23,5	40	Нормальная жидкость.
1—58	3—4	102	23,5	40	Каффора 1:100.000.
1—60	5—6	101	23	—	
2—1	7	104	22	—	Промывание нормальной жидкостью.
2—2	8	105	21,5	—	
2—4	9—10	105	20,5	—	Нормальная жидкость. Удлинить короткий рычаг пера.
2—5	11	107	20	—	
2—7	12—13	107	19,5	—	Нормальная жидкость.
2—8	14	105	20	—	
2—8	—	—	—	—	Промывание нормальной жидкостью.
2—10	1—2	104	20,5	40	
2—11	3	104	21	—	Нормальная жидкость.
2—23	15	97	19,5	—	
2—23	—	97	19,5	40	Нормальная жидкость.
2—33	10	108	25	70	Нормальная жидкость. Удлинить короткий рычаг пера.
2—36	3	106	25	70	Каффора 1:1.000.
2—37	4	107	24	—	
2—38	5	0	0	—	Промывание нормальной жидкостью.
2—38	—	—	—	—	
2—58	20	109	22	70	Нормальная жидкость.
2—58	—	109	22	70	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления крови в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
3—10	12	96	21	40	Нормальная жидкость.
3—14	3—4	93	21	40	Каффора 1:1.000.
3—15	5	94	20,5	—	
3—16	6	99	12,5	—	Промывание нормальной жидкостью.
3—17	7	0	0	—	
3—17	—	—	—	—	Нормальная жидкость.
3—37	20	95	18	40	
3—37	—	95	18	40	Нормальная жидкость.
3—45	8	111	16	70	Нормальная жидкость.
3—48	9	111	16	70	Каффора 1:1.000.
3—49	4	117	1,5	—	
3—50	5	0	0	—	Промывание нормальной жидкостью.
3—50	—	—	—	—	
4—10	20	107	14	70	Нормальная жидкость.
4—10	—	107	14	70	Нормальная жидкость.
4—20	10	94	15	40	Нормальная жидкость.
4—24	3—4	96	15	40	Каффора 1:1.000.
4—25	5	96	8	—	
4—26	6	0	0	—	Промывание нормальной жидкостью.
4—26	—	—	—	—	
4—46	20	94	11,5	40	Нормальная жидкость.

Пропускание камфоры в концентрации 1:250.000 вызвало одинаковое падение амплитуды какъ при повышенномъ, такъ и при нормальномъ давлении, равное 2,5 мм., тогда какъ частота ритма при давлении въ 40 снт. выросла на 5 (115—120) сокращений.

Пропускание камфоры в концентрации 1:100.000 дало также одинаковое падение амплитуды при разныхъ давленияхъ, равное 4 мм., между тѣмъ частота ритма увеличилась на 3 (104—107) сокращений болѣе при пониженномъ давлении.

Каффора в концентрации 1:1.000 вызвала остановку сердца какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давлении.

О П Ы Т Ь XXVII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, проведенных жидкости.	Число сокращений сердца из минуты.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стогоба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—50	—	141	25,5	40	Нормальная жидкость.
11—52	2	154	26,5	70	Нормальная жидкость.
11—55	3	150	22	70	Кафюра 1: 20.000.
11—56	4	152	20		
11—57	5	152	18,5		
11—58	6	153	18,5		
11—59	7	152	18		
11—59	—	—	—	—	
11—59	1	151	18	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12— 1	2	150	18		
12— 2	3	150	18		
12— 3	4	150	20		
12—14	15	148	25,5		
12—14	—	148	25,5	70	Нормальная жидкость.
12—18	4	127	26	40	Нормальная жидкость.
12—21	3	129	25	40	Кафюра 1: 20.000.
12—22	4	134	23		
12—23	5	136	20		
12—24	6	135	18,5		
12—25	7	138	18		
12—25	—	—	—	—	
12—26	1	134	17,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—27	2	133	18		
12—28	3	134	19		
12—29	4	136	20		
12—40	15	122	22		
12—40	—	122	22	40	Нормальная жидкость.
12—43	3	144	24	70	Нормальная жидкость.
12—46	3	140	21	70	Кафюра 1: 20.000.
12—47	4	141	18		
12—48	5	142	16,5		
12—49	6	143	16		
12—50	7	143	15		
12—50	—	—	—	—	
12—51	1	140	15	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—52	2	140	16		
12—53	3	137	16,5		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, проведенных жидкости.	Число сокращений сердца из минуты.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стогоба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—54	4	139	18		
1— 5	15	142	20		
1— 5	—	142	20	70	Нормальная жидкость.
1— 9	4	120	20,5	40	Нормальная жидкость.
1—12	3	115	19	40	Кафюра 1: 10.000.
1—13	4	116	19		
1—14	5	117	17		
1—15	6	120	14		
1—16	7	122	11,5		
1—16	—	—	—	—	
1—17	1	126	10	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—18	2	126	10		
1—19	3	127	10,5		
1—31	15	115	17,5		
1—31	—	115	17,5	40	Нормальная жидкость.
1—34	3	137	18	70	Нормальная жидкость.
1—37	3	142	17,5	70	Кафюра 1: 10.000.
1—38	4	141	17		
1—39	5	135	11,5		
1—40	6	136	8		
1—41	7	142	7,5		
1—41	—	—	—	—	
1—42	1	142	7	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—43	2	143	7		
1—44	3	140	8,5		
1—45	4	138	12		
1—56	15	148	17		
1—56	—	148	17	70	Нормальная жидкость.
2— 4	8	121	18,5	40	Нормальная жидкость.
2— 7	3	126	18,5	40	Кафюра 1: 10.000.
2— 8	4	127	18		
2— 9	5	126	15		
2—10	6	123	11		
2—11	7	119	9		
2—11	—	—	—	—	
2—12	1	120	8	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—13	2	121	7,5		
2—14	3	123	7,5		

Время опыта в часех и минутах	Число пропусков сердца в минуту	Число сокращений сердца в минуту	Высота сокращений сердца в миллиметрах	Высота давления в столбце ртути по спиртоманометру	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—15	4	123	8		
2—26	15	123	17,5		
2—26	—	123	17,5	40	Нормальная жидкость.
2—30	4	144	14	70	Нормальная жидкость.

Во время пропускания камфоры 1:20.000 при различных условиях давления наблюдалось одно и то же падение высоты амплитуды, равное 8,5 мм. съ пониженіемъ частоты ритма на 4 сокращенія во время повышенія и нарастаніемъ ея на 7 сокращеній во время пониженія давления.

Пропусканіе 1:10.000 вызвало паденіе амплитуды при давленіи въ 40 снт. на 10,5 мм. (20,5—10) и нарастаніе ритма на 6 (120—126) сокращеній, возвысивъ амплитуду при давленіи въ 70 снт. на 11 мм. (18—7) съ нарастаніемъ ритма на 6 (137—143) сокращеній. Контрольное пропусканіе той же концентрации дало паденіе амплитуды при пониженномъ давленіи на 11 мм. (18,5—7,5) и учащеніе ритма на 2 (121—123) сокращенія. Сравненіе полученныхъ данныхъ указываетъ на одинаковое дѣйствіе камфоры при различныхъ условияхъ давленія.

Резюмируя данныя опытовъ съ камфорой, мы приходимъ къ слѣдующему заключенію:

Измѣненія въ частотѣ и высотѣ сердечныхъ сокращеній, во время пропусканія черезъ коронарные сосуды нормальной Ringer-Locke'овской жидкости выражаются въ нарастаніи амплитуды и ритма во время повышенія и паденія ихъ во время пониженія давленія. Только послѣ частыхъ пропусканій камфоры высота амплитуды начинаетъ мѣняться въ порядкѣ обратномъ первоначальному. Явленіе это наблюдается только, когда сердечная дѣятельность начинаетъ падать въ болѣе или менѣе сильной степени.

Переходи къ изученію сердечной дѣятельности во время пропусканія камфоры, мы видимъ, что дѣйствіе ея на высоту сердечныхъ сокращеній выражалось въ одинаковомъ паденіи амплитуды какъ при пониженіи, такъ и при повышенномъ давленіи, только частота ритма въ однихъ случаяхъ нарастала болѣе замѣтно, а въ другихъ менѣе рѣзко при повышенномъ, чѣмъ при повышенномъ давленіи (опыты XXIV, XXV и XXVII).

СТРИХНИНЪ.

Мнѣніе большинства авторовъ, изучавшихъ дѣйствіе стрихнина на изолированное сердце, сводится къ общему заключенію, что стрихнинъ вызываетъ паденіе амплитуды и по большей части замедленіе ритма. Каковскій ²²⁾ Ляндзбергъ ²³⁾, Рудневъ ²⁴⁾, Граменицкій ²⁵⁾ и Жилинскій ²⁶⁾ въ своихъ опытахъ надъ дѣйствіемъ стрихнина на сердце, изолированное по способу Langendorff'a наблюдали паденіе высоты сердечныхъ сокращеній и замедленіе ритма съ предшествующимъ по временамъ учащеніемъ его. Hebdom ¹⁹⁾, Jgersheimer ²⁸⁾, раствора стрихнинъ въ смѣси дефибрированной крови съ физиологическимъ растворомъ поваренной соли, находили во время пропусканія концентрации 1:42.000—20.000 предварительное, кратковременное повышение сердечныхъ сокращеній. При этомъ частота ритма отъ слабыхъ дозъ мало мѣнялась, отъ большихъ же въ началѣ ускорялась, а затѣмъ замедлялась. Жилинскій, Каковскій и Граменицкій работая съ растворами стрихнина въ Ringer-Locke'овской жидкости, приходили къ тѣмъ же заключеніямъ, объясняя наблюдаемая явленія со стороны амплитуды и ритма раздраженіемъ экситомоторныхъ центровъ. По заключенію Н. П. Кравкова ⁴¹⁾ существующими данными о дѣйствіи стрихнина на изолированное сердце еще не установлено непосредственное возбуждающее дѣйствіе этого яда на сердечную дѣятельность. По мнѣнію упомянутыхъ выше авторовъ, сердце подъ вліяніемъ пропусканія стрихнина проявляетъ особенно длительную выносливость и работоспособность.

Нами применялся strychninum nitricum в слабых (1:500.000), средних (1:250.000—50.000) и крепких концентрациях (1:10.000—5.000).

О П Ы Т Ъ XXVIII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут прерывания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стога жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
10—55	—	120	26	40	Нормальная жидкость.
11— 1	6	124	28	70	Нормальная жидкость.
11— 6	3—5	119	27,5	70	Стрихнинъ 1 : 50.000.
11— 7	6	103	23	—	—
11— 8	7	84	20	—	—
11— 8	—	—	—	—	—
11— 9	1	72	18	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—10	2	62	15	—	—
11—11	3	59	13,5	—	—
11—13	4—5	51	13	—	—
11—28	20	102	28	—	—
11—28	—	102	28	70	Нормальная жидкость.
11—38	10	109	27	40	Нормальная жидкость.
11—45	3—7	89	25	40	Стрихнинъ 1 : 50.000.
11—46	8	97	24	—	—
11—47	9	89	22	—	—
11—48	10	81	19	—	—
11—49	11	77	18	—	—
11—50	12	72	17	—	—
11—51	13	68	16	—	—
11—51	—	—	—	—	—
11—52	1	63	14,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
11—53	2	62	12,5	—	—
11—55	3—4	58	12	—	—
12—11	20	83	25	—	—
12—11	—	83	25	40	Нормальная жидкость.
12—21	10	93	24,5	70	Нормальная жидкость.
12—26	3—5	96	24,5	70	Стрихнинъ 1 : 10.000.
12—27	6	81	17,5	—	—
12—27	—	—	—	—	—
12—28	1	58	8	70	Промываніе нормальной жидкостью.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут прерывания жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стога жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—29	—	46	4	—	—
12—30	3—2	39	3,5	—	—
12—31	4	35	4	—	—
12—47	20	84	24	—	—
12—47	—	84	24	70	Нормальная жидкость.
12—59	12	80	25	40	Нормальная жидкость.
1— 5	3—6	84	24	40	Стрихнинъ 1 : 10.000.
1— 6	7	81	23	—	—
1— 7	8	71	18	—	—
1— 8	9	61	11	—	—
1— 9	10	55	8	—	—
1— 9	—	—	—	—	—
1—10	1	55	6	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—11	2	50	4,5	—	—
1—12	3	50	4	—	—
1—13	4	45	5	—	—
1—29	20	75	20	—	—
1—29	—	75	20	40	Нормальная жидкость.
1—41	12	93	19	70	Нормальная жидкость.
1—44	3	91	18,5	70	Стрихнинъ 1 : 5.000.
1—45	4	87	16	—	—
1—46	5	60	5	—	—
1—47	6	40	2	—	—
1—48	7	0	0	—	Остановка въ діастолѣ.
1—48	—	—	—	—	—
2— 8	20	98	12	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2— 8	—	98	12	70	Нормальная жидкость.
2—18	10	84	14,5	40	Нормальная жидкость.
2—23	3—5	82	14,5	40	Стрихнинъ 1 : 5.000.
2—24	6	71	10,5	—	—
2—25	7	59	4	—	—
2—26	8	56	2	—	—
2—27	9	0	0	—	Остановка въ діастолѣ.
2—27	—	—	—	—	—
2—47	21	72	11	40	Промываніе нормальной жидкостью.

Концентрація стрихнина 1 : 50.000 при разныхъ давленияхъ вызвала паденіе высоты сердечныхъ сокращеній на

15 мм., замедлив частоту ритма при давлении въ 70 снт. на 73 (124—51) сокращения, а при давлении въ 40 снт. на 51 (109—58) сокращение.

Пропускание стрихнина 1:10.000 дало аналогичное падение высоты амплитуды какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давлении, составившее 21 мм., тогда какъ частота ритма при давлении въ 70 снт. упала на 54 (93—39) сокращения, а при давлении въ 40 снт. на 30 (80—50) сокращений.

Стрихнинъ 1:5.000 вызвалъ остановку сердца въ диастоли какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давлении.

О П Ы Т Ъ XXIX.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ прорывания жидкости	Число сокращений сердца въ минуту.	Высота сокращений сердца въ миллиметрахъ.	Высота тависоной стоиба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—30	—	116	28	40	Нормальная жидкость.
11—35	5	122	31,5	70	Нормальная жидкость.
11—39	3—4	119	31,5	70	Стрихнинъ 1:100.000.
11—40	5	121	30,5		
11—41	6	114	27,5		
11—42	7	109	23,5		
11—42	—	—	—	—	
11—43	1	103	22	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—45	2—3	94	21,5		
11—46	4	93	22		
11—57	15	95	31		
11—57	—	95	31	70	Нормальная жидкость.
12— 5	8	89	29,5	40	Нормальная жидкость.
12—10	3—5	88	29	40	Стрихнинъ 1:100.000.
12—11	6	86	28,5		
12—12	7	88	26,5		
12—13	8	83	24		
12— 4	9	81	22		
12—15	10	80	21		
12—16	11	78	20		
12—18	—	—	—	—	

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ прорывания жидкости.	Число сокращений сердца въ минуту.	Высота сокращений сердца въ миллиметрахъ.	Высота давления стоиба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—19	1—3	77	19,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—31	13	76	27		
12—31	—	76	27	40	Нормальная жидкость.
12—39	8	94	31,5	70	Нормальная жидкость.
12—44	3—5	90	31	70	Стрихнинъ 1:100.000.
12—45	6	90	30		
12—45	—	—	—	—	
12—46	1	86	27,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—47	2	82	25		
12—48	3	76	23		
12—60	15	87	29		
12—60	—	87	29	70	
12—60	—	87	29	70	
1— 8	8	82	26,5	40	Нормальная жидкость.
1—16	3—8	81	25,5	40	Стрихнинъ 1:100.000.
1—17	9	81	24,5		
1—18	10	77	22		
1—19	11	74	20		
1—19	—	—	—	—	
1—21	1—2	70	19	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1—23	3—4	67	18		
1—34	15	74	21		
1—34	—	74	21	40	Нормальная жидкость.
1—40	6	86	24	70	Нормальная жидкость.
1—44	3—4	78	24	70	Стрихнинъ 1:50.000.
1—47	5—7	82	23,5		
1—48	8	81	21,5		
1—49	9	75	18		
1—50	10	72	16		
1—50	—	—	—	—	
1—51	1	68	14,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—52	2	66	14		
1—53	3	62	13		
1—54	4	60	12,5		
2—10	20	76	21		
2—10	—	76	21	70	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
2—20	10	72	21	40	Нормальная жидкость.	
2—23	3	73	18,5	40	Стрихнинъ 1 : 50.000.	
2—24	4	72	18			
2—25	5—6	66	17,5			
2—27	7	64	16,5			
2—28	8	63	15,5			
2—29	9	61	14			
2—30	10	58	13			
2—31	11	57	12			
2—32	12	56	11,5			
2—32	—	—	—			
2—32	1	54	10,5			
2—35	2—3	53	10	40		Промываніе нормальной жидкостью.
2—52	20	56	15,5			

Растворъ стрихнина 1:100.000, пропущенный подъ давлениемъ въ 70 снт. и 40 снт., вызвалъ одинаковое паденіе высоты сердечной амплитуды, равное 10 мм., между тѣмъ частота ритма при давленіи въ 70 снт. упала на 28 (122—94) сокращеній, а при давленіи въ 40 снт. на 12 (89—77) сокращеній. Контрольное пропусканіе того же раствора стрихнина понизило амплитуду на 8,5 мм. при повышенномъ и при пониженномъ давленіи при частотѣ ритма, упавшей на 18 (94—76) сокращеній въ первомъ и на 15 (82—67) сокращеній—во второмъ случаѣ.

Пропусканіе стрихнина 1:50.000 понизило также на одинаковую величину амплитуду какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давленіи, а именно на 11,5 мм. съ паденіемъ ритма на 26 (86—60) сокращеній при давленіи въ 70 снт. и на 19 (72—53) сокращеній при давленіи въ 40 снт.

ОПЫТЪ XXX.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—10	—	103	40	40	Нормальная жидкость.
11—13	3	113	41	70	Нормальная жидкость.
11—16	3	115	41,5	70	Стрихнинъ 1 : 100.000.
11—18	4—5	110	39		
11—19	6	111	34		
11—20	7	103	31,5		
11—20	—	—	—		
11—21	1	96	31	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—22	2	91	30		
11—23	3	84	31		
11—35	15	94	43,5		
11—35	—	94	43,5	70	Нормальная жидкость.
11—38	3	85	43	40	Нормальная жидкость.
11—41	3	88	42,5	40	Стрихнинъ 1 : 100.000.
11—44	4—6	91	42		
11—45	7	89	39		
11—46	8	84	37		
11—47	9	85	35		
11—48	10	75	33		
11—49	—	—	—		
11—50	1	75	33	40	Промываніе нормальной жидкостью.
11—51	2	73	32,5		
11—52	3	72	32		
11—53	4	69	33		
11—58	9	81	36		
12— 1	3	85	38	70	Нормальная жидкость.
12— 7	6	80	37,5	40	Нормальная жидкость.
12—12	3—5	82	37	40	Стрихнинъ 1 : 50.000.
12—13	6	82	38		
12—14	7	81	39		
12—15	8	80	36		
12—16	9	82	34		
12—17	10	79	30		
12—18	11	75	28		
12—19	12	70	27		
12—20	13	68	26,5		
12—23	14—16	61	26		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков желудки.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стога желудки в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
12—23	—	—	—	—		
12—24	1	61	26	40	Промываніе нормальной жидкостью.	
12—25	2	62	27			
12—26	3	60	27			
12—38	15	63	33			
12—38	—	63	33	40		Нормальная жидкость.
12—42	4	79	34	70	Нормальная жидкость.	
12—45	3	80	34	70	Стрихнинъ 1 : 50.000.	
12—46	4	81	34,5			
12—47	5	81	36			
12—48	6	81	34			
12—49	7	77	30			
12—50	8	72	27			
12—51	9	67	26			
12—53	10—11	67	25			
12—56	12—14	65	24			
12—57	15	66	23			
12—58	16	66	22,5			
12—58	—	—	—	—		
1—1	1—3	65	23	70		Промываніе нормальной жидкостью.
1—13	15	72	30			
1—13	—	72	30	70		Нормальная жидкость.
1—19	6	60	28,5	40	Нормальная жидкость.	
1—22	3	67	29,5	40	Стрихнинъ 1 : 50.000.	
1—26	4—7	68	28			
1—27	8	65	27			
1—28	9	64	25			
1—29	10	60	23			
1—30	11	55	22			
1—32	12—13	54	21			
1—33	14	51	20			
1—35	15—16	50	19			
1—35	—	—	—	—		
1—40	1—6	49	18	40	Промываніе нормальной жидкостью.	
1—43	7—5	49	17			
1—44	9	52	18,5			
1—50	15	54	27,5			
1—50	—	54	27,5	40	Нормальная жидкость.	
1—54	4	72	25,5	70	Нормальная жидкость.	

Пропусканіе стрихнина 1 : 100.000 при различныхъ условіяхъ давленія дало одно и то же паденіе амплитуды, равное 11 мм., въ то время какъ частота ритма при давленіи въ 70 снт. упала на 22 (113+91) сокращенія, а при давленіи въ 40 снт. только на 13 (85—72) сокращеній.

Концентрація стрихнина 1 : 50.000, пропущенная при повышенномъ и пониженномъ давленіи, вызвала одно и то же паденіе высоты сердечныхъ сокращеній, равное 11,5 мм. при частотѣ ритма, упавшей при давленіи въ 70 снт. на 13 (79—66) сокращеній, а при давленіи въ 40 снт. на 11 (60—49) сокращеній. Здѣсь же слѣдуетъ отмѣтить, что во время пропусканія стрихнина въ концентраціи 1 : 50.000 наблюдалось предварительное паростаніе высоты сердечной амплитуды на 2—1,5 мм. какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давленіи.

О П Ы Т Ъ XXXI.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков желудки.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стога желудки в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—5	—	121	22,5	40	Нормальная жидкость.
1—15	10	139	26	70	
1—20	3—5	137	25	70	Стрихнинъ 1 : 500.000.
1—22	6—7	137	24		
1—25	8—10	127	23,5		
1—27	1—2	129	23,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—28	3	126	24		
1—40	15	131	24,5		
11—40	—	131	24,5	70	Нормальная жидкость.
11—50	10	113	21,5	40	Нормальная жидкость.
11—55	3—5	113	21	40	Стрихнинъ 1 : 500.000.
11—58	6—8	110	20		
11—60	9—10	110	19,5		
2—1	11	108	19		
2—4	12—14	104	19,5		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца за минуту.	Высота сокращеній сердца в миллиметрах.	Высота давленія стога жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—4	—	—	—	—	
2—6	1—2	100	19,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—7	3	98	20		
2—19	15	105	18,5		
2—19	—	105	18,5	40	Нормальная жидкость.
2—27	8	119	20	70	Нормальная жидкость.
2—32	3—5	118	19	70	Стрихнинъ 1 : 250.000.
2—33	6	116	18		
2—33	—	—	—	—	
2—36	1—3	103	17,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—48	15	113	17,5		
2—48	—	113	17,5	70	Нормальная жидкость.
2—58	10	96	14	40	Нормальная жидкость.
3—5	3—7	98	13,5	40	Стрихнинъ 1 : 250.000.
3—7	8—9	94	13		
3—9	10—11	95	12,5		
3—9	—	—	—	40	
3—11	1—2	92	12		Промываніе нормальной жидкостью.
3—12	3	86	11,5		
3—29	20	83	12		
3—29	—	83	12	40	Нормальная жидкость.
3—37	8	109	13	70	Нормальная жидкость.
3—42	3—5	106	12	70	Стрихнинъ 1 : 100.000.
3—45	6—8	111	11		
3—47	9—10	86	10		
3—47	—	—	—	—	
3—50	1—3	80	10	70	Промываніе нормальной жидкостью.
4—7	20	90	11		
4—7	—	90	11	70	Нормальная жидкость.
4—17	10	77	11	70	Нормальная жидкость.
4—20	3	81	11	40	Стрихнинъ 1 : 100.000.
4—27	4—10	80	10		
4—28	11	82	9,5		
4—29	12	79	9		
4—34	13—17	68	8,5		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца за минуту.	Высота сокращеній сердца в миллиметрах.	Высота давленія стога жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
4—34	—	—	—	—	
4—36	1—2	66	8	40	Промываніе нормальной жидкостью.
4—38	3—4	64	8,5		
4—54	20	68			

Во время пропусканія концентрации стрихнина 1 : 500.000 при давленіи въ 70 снт. наблюдалось паденіе амплитуды на 2,5 мм. (26—23,5) и частоты ритма на 10 (139—129) сокращеній, между тѣмъ при пропусканіи подъ давленіемъ въ 40 снт. получилось аналогичное паденіе амплитуды и ритма на 2,5 мм. (26—23,5) для первой и на 5 (113—108) сокращеній для второго.

Концентрація стрихнина 1 : 250.000, пропущенная при повышенномъ и при пониженномъ давленіи вызвала паденіе высоты сердечныхъ сокращеній на одну и ту же величину, равную 2,5 мм. при замедленіи ритма на 16 (119—103) сокращеній во время пропусканія при давленіи въ 70 снт. и на 10 (96—86) сокращеній подъ давленіемъ въ 40 снт. Концентрація стрихнина 1.100.000, пропущенная при тѣх же различныхъ условіяхъ, давленія дала опять одно и то же паденіе амплитуды на 3 мм., а ритма при давленіи въ 70 снт.—на 29 (109—80) сокращеній, при давленіи въ 40 снт. на 11 (77—66) сокращеній.

На основаніи полученныхъ результатовъ изслѣдованій группы стрихнина мы видимъ, что

Измѣненія въ высотѣ сердечной амплитуды, во время пропусканія нормальной Locke'овской жидкости проявлялись въ нарастаніи ея при повышенномъ и паденіи при пониженномъ давленіи, даже послѣ цѣлаго ряда длительныхъ пропусканій стрихнина. Только иногда, послѣ воздѣйствія болѣе или менѣе крѣпкихъ и токсическихъ концентрацій стрихнина, когда сердечная дѣятельность видимо ослабѣваетъ, наблюдалось обратное первоначальное

чальному нарастанію амплитуды при переѣвѣ давления въ сосудахъ. Между тѣмъ частота ритма въ это время, независимо отъ промежуточнаго воздѣйствія стрихнина, нарастала при повышеіи и падала при понижеіи давления.

Что же касается до измеіеній въ сердечной дѣятельности во время пропускаіи стрихнина при тѣхъ же условіяхъ давления, то здѣсь они выражались въ одинаковомъ паденіи высоты сердечныхъ сокращеній. Не то мы имѣемъ со стороны ритма, который при пониженномъ давленіи падаль менѣе замѣтно, чѣмъ при повышенномъ. Разница эта, болѣе или менѣе рѣзкая, достигала иногда величины почти вдвое меньшеі, чѣмъ при повышенномъ давленіи (опытъ XXVIII).

АРЕКОЛИНЪ.

По своему дѣйствию на сердце ареколинъ весьма напоминаетъ мускаринъ и пилокарпинъ, отличааясь отъ перваго сравнительно короткими остановками, прерывающимися слабыми отдѣльными сокращеніями, а отъ втораго только количественно (Н. П. Бочаровъ ³⁹⁾). Дѣйствіе отъ яда на сердце холоднокровныхъ и теплокровныхъ по даннымъ Marmé ³⁹⁾, Battistini и Socrhone ⁴⁰⁾, Архангельскаго ⁴¹⁾, Meier'a ⁴²⁾, Бочарова и др. выражается въ замедленіи сердечнаго ритма и понижеіи высоты амплитуды съ остановкой сердца въ діастолѣ. Замедленіе сердечнаго ритма и остановку сердца Архангельскій объясняетъ возбужденіемъ внутрисердечныхъ задерживающихъ узловъ, а не окончаній блуждающаго нерва, какъ это думаетъ Marmé, ибо ареколинъ вызываетъ остановку сердца даже послѣ паралича *nervi vagi* кураре.

Нами примѣнялся *arecolinum hydrochloricum*, обнаружившій замѣтное дѣйствіе уже въ концентраціяхъ 1:300.000.000. Пропускаіе концентрацій 1:5.000.000 и ниже, какъ вызывавшихъ остановку сердца въ стадіи діастолы, примѣнялись нами съ цѣлью подученія токсическаго дѣйствія ареколина.

О П Ы Т Ъ XXXII.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ прерывающаго задержанія.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота давленія стога жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
1—50	—	139	27	40	Нормальная жидкость.
1—55	5	146	28,5	70	Нормальная жидкость.
1—58	3	145	28,5	70	Ареколинъ 1:200.000.000.
1—59	4	136	28	70	
1—60	5	134	25	70	
2—2	6—7	130	24	—	Промѣнаіе нормальной жидкости.
2—2	—	125	23	—	
2—3	1	133	24,5	—	
2—4	2	129	25	—	Нормальная жидкость.
2—5	3	140	28,5	—	
2—17	15	140	28,5	—	
2—17	—	140	28,5	70	Нормальная жидкость.
2—22	5	133	26,5	40	Нормальная жидкость.
2—26	3—4	135	26	40	Ареколинъ 1:200.000.000.
2—27	5	128	25	40	
2—30	6—8	121	24,5	—	
2—30	—	—	—	—	Промѣнаіе нормальной жидкости.
2—31	1	115	24,5	—	
2—32	2	113	24	—	
2—33	3	112	24	—	Нормальная жидкость.
2—34	4	111	25	—	
2—45	15	125	25,5	—	
2—45	—	125	25,5	40	Нормальная жидкость.
2—50	5	142	30	70	Нормальная жидкость.
2—53	3	145	39,5	70	Ареколинъ 1:200.000.000.
2—54	4	136	26,5	—	
2—55	5	132	26	—	
2—57	6—7	133	26,5	—	Промѣнаіе нормальной жидкости.
2—57	—	—	—	—	
2—60	1—3	126	26,5	70	
3—1	4	129	27	—	Нормальная жидкость.
3—12	15	141	29,5	—	
3—12	—	141	29,5	70	
3—18	6	130	27	40	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканя жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
3—21	3	124	25,5	40	Ареколинь 1:100.000.000.
3—24	4—6	125	25		
3—25	7	118	23,5		
3—25	—	—	—		
3—26	1	109	23,5	40	Промыване нормальной жидкостью.
3—27	2	99	23		
3—28	3	90	23		
3—30	4—5	90	23,5		
3—40	15	119	23,5		
3—40	—	119	23,5	40	Нормальная жидкость.
3—46	6	139	29	70	Нормальная жидкость.
3—50	3—4	137	27	70	Ареколинь 1 : 100.000.000.
3—51	5	126	26		
3—52	6	109	25		
3—52	—	—	—		
3—53	1	104	24,5	70	Промыване нормальной жидкостью.
3—54	2	95	24		
3—55	3	92	24,5		
4—7	15	135	26		
4—7	—	135	26	70	Нормальная жидкость.
4—13	6	112	22	40	Нормальная жидкость.
4—16	3	115	22	40	Ареколинь 1 : 100.000.000.
4—17	4	114	21		
4—19	5—6	112	20,5		
4—20	7	107	20		
4—20	—	—	—		
4—21	1	110	20	40	Промыване нормальной жидкостью.
4—24	2—4	92	19		
4—25	5	86	18,5		
4—28	6—8	77	18		
4—35	15	105	21		
4—35	—	105	21	40	Нормальная жидкость.
4—42	7	128	20	70	Нормальная жидкость.
4—45	3	116	18	70	Ареколинь 1 : 5.000.000.
4—46	4	109	17		
4—47	5	78	14		
4—50	6—8	26	7		
4—51	9	0	0	—	Остановка в диастоли.
4—51	—	—	—	—	

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканя жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНИЯ.
5—6	15	121	20	70	Промыване нормальной жидкостью.
5—6	—	121	20	70	Нормальная жидкость.
5—14	8	96	28	40	Нормальная жидкость.
5—20	3—6	110	28	40	Ареколинь 1 : 5.000.000.
5—21	7	109	26		
5—22	8	82	20		
5—23	9	33	9		
5—24	10	0	0	—	Остановка в диастоли.
5—24	—	—	—	—	
5—39	15	92	27,5	40	Промыване нормальной жидкостью.
5—39	—	92	27,5	40	Нормальная жидкость.
5—44	4	123	26	70	Нормальная жидкость.

Пропускане ареколина в концентрации 1:200.000.000 дало при давлении в 70 снт. максимальное падение амплитуды на 5,5 мм. (28,5—23) и замедление ритма на 21 (146—124) сокращение, понизив амплитуду при давлении в 40 снт. на 2,5 мм. (26,5—24), а ритм на 21 (133—112) сокращение. Контрольное пропускане ареколина под давлением в 70 снт. понизило амплитуду на 4 мм. (30—26) и замедлило ритм на 10 (142—132) сокращений. Если сопоставить изменения в амплитуде и ритме при этом пропускане ареколина, то видно, что амплитуда упала на 1,5 мм. (4—2,5) меньше при пониженном давлении, а ритм на 11 (21—10) сокращений больше, чем при повышенном давлении.

Ареколинь 1:100.000.000, пропущенный под давлением в 40 снт., понизил амплитуду на 4 мм. (27—23) и ритм на 40 (130—90) сокращений, понизив амплитуду при давлении в 70 снт. на 5 мм. (29—24), а ритм на 44 (139—95) сокращения. Контрольное пропускане того же раствора при давлении в 40 снт. понизило амплитуду также на 4 мм. (22—18) и ритм на 35 (112—77) сокращений. Сравнение изменений в высоте и частоте сердечных сокращений при

этом пропускании даю при понижении давления падение амплитуды на 1 mm. (5—4), а ритма на 9 (44—35) сокращений меньше, чемъ при повышенномъ давлении.

Ареколинь въ концентрации 1:5.000.000 вызвалъ диастолическую остановку сердца почти въ одно и то же время отъ начала опыта какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давлении.

О П Ы Т Ъ XXXIII.

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращений сердца въ минуту.	Высота сокращений сердца въ миллиметрахъ.	Высота давления столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
12—10	—	142	31	70	Нормальная жидкость.	
12—16	6	129	30	40	Нормальная жидкость.	
12—19	3	128	30	40	Ареколинь 1:50.000.000.	
12—20	4	122	30,5			
12—21	5	88	24			
12—22	6	58	17			
12—23	7	33	10			
12—24	—	—	—			
12—24	1	22	7	40		Промываніе нормальной жидкостью.
12—25	2	15	6			
12—26	3	11	5			
12—27	4	9	5			
12—30	5—7	7	4,5			
12—32	8—9	13	5			
12—33	10	22	6			
12—38	15	108	23			
12—38	—	108	23	40	Нормальная жидкость.	
12—41	3	125	30,5	70	Нормальная жидкость.	
12—44	3	122	30	70	Ареколинь 1:50.000.000.	
12—45	4	94	24			
12—46	5	57	9			
12—47	6	13	7			
12—47	—	—	—			
12—48	1	16	2,5	70		Промываніе нормальной жидкостью.
12—49	2	16	3			
12—50	3	16	4			
12—51	4	17	4,5			
12—53	5—6	17	5			
12—54	7	24	8			
1—2	15	116	28,5			

Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число минутъ пропусканія жидкости.	Число сокращений сердца въ минуту.	Высота сокращений сердца въ миллиметрахъ.	Высота давления столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНІЯ.	
1—2	—	116	28,5	70	Нормальная жидкость.	
1—7	5	108	24	40	Нормальная жидкость.	
1—11	3—4	109	24	40	Ареколинь 1:50.000.000.	
1—12	5	105	25			
1—13	6	87	21			
1—14	7	66	18			
1—14	—	—	—			
1—15	1	44	16	40		Промываніе нормальной жидкостью.
1—16	—	25	6			
1—17	3—3	14	5			
1—19	4—5	7	4,5			
1—24	6—10	5	5			
1—26	11—12	12	6			
1—27	13	20	7			
1—28	14	33	17			
1—34	20	121	21			

Ареколинь 1:50.000.000 при давлении въ 40 снт. вызвалъ максимальное паденіе амплитуды на 25,5 mm. (30—4,5) и замедленіе ритма на 122 (129—7) сокращеній; то же пропусканіе подъ давленіемъ въ 70 снт. даю паденіе амплитуды на 28 mm. (30,5—2,5) и замедленіе ритма на 109 (125—16) сокращеній. Контрольное пропусканіе ареколина при давлении въ 40 снт. понизило амплитуду на 19,5 mm. (24—4,5) и замедлило ритмъ на 101 (108—7) сокращеніе. Сравнительная разница въ дѣйствіи ареколина въ этомъ опытѣ была на 2,5 mm. (28—25,5) меньше для высоты амплитуды и на 13 (109—122) сокращеній болѣе для частоты ритма при пониженномъ давлении во время первого пропусканія, на 8,5 mm. (28—19,5) для амплитуды и на 8 (109—101) сокращеній для ритма при контрольномъ сравненіи.

О П Ы Т Ъ XXXIV.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропуская жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11— 0	—	97	23	40	Нормальная жидкость.
1— 3	3	118	24,5	70	Нормальная жидкость.
11— 6	3	113	24,5	70	Ареколинь 1 : 300.000.000.
11— 9	4— 6	109	24		
11—10	7	111	24,5		
11—11	8	112	25		
11—13	9—10	99	23		
11—13	—	96	21	—	
11—14	1	96	21	70	Промываніе нормальной жидкостью.
11—15	2	95	23		
11—16	3	94	24		
11—28	15	105	29		
11—28	—	105	29	70	Нормальная жидкость.
11—33	5	89	23	40	Нормальная жидкость.
11—37	3— 4	86	23	40	Ареколинь 1 : 300.000.000.
11—38	5	85	22,5		
11—40	6— 7	81	22		
11—42	8— 9	89	23		
11—45	10—12	86	22		
11—46	13	82	21		
11—48	14—15	76	20		
11—48	—	—	—	—	
11—49	1	77	21	40	Промываніе нормальной жидкостью.
11—51	2— 3	75	22		
12— 3	15	92	12		
12— 3	—	92	12	40	Нормальная жидкость.
12— 6	3	103	19	70	Нормальная жидкость.
12—10	3— 4	101	20	70	Ареколинь 1 : 5.000.000.
12—11	5	102	21,5		
12—12	6	102	20,5		
12—13	7	83	15		
12—14	8	0	0	—	Остановка в діастолѣ.
12—14	—	—	—	—	
12—29	15	85	30	70	Промываніе нормальной жидкостью.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропуская жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—29	—	85	30	70	Нормальная жидкость.
12—35	6	75	14	40	Нормальная жидкость.
12—39	3—4	74	14	40	Ареколинь 1 : 5.000.000.
12—41	5—6	72	15		
12—42	7	68	14		
12—44	8—9	71	16		
12—45	10	72	16,5		
12—46	11	64	13		
12—47	12	37	9		
12—48	13	0	0	—	Остановка в діастолѣ.
12—48	—	—	—	—	
1— 3	15	71	20	40	Промываніе нормальной жидкостью.
1— 3	—	71	20	40	Нормальная жидкость.
1— 6	3	79	32	70	Нормальная жидкость.

Ареколинь 1:300.000.000, пропущенный под давлениемъ въ 70 снт., понизилъ амплитуду на 3,5 мм. (24,5—21) и замедлилъ ритмъ на 22 (118—96) сокращенія, вызвавъ пониженіе амплитуды на 3 мм. (23—20) и замедленіе ритма на 13 (89—76) сокращеній во время пропусканія при давленіи въ 40 снт. Сравненіе измѣненій въ высоту и частотѣ сердечныхъ сокращеній при этомъ пропусканіи ареколина дано при пониженіи давленія паденіе амплитуды на 0,5 мм. (3,5—3) и замедленіе ритма на 9 (22—13) сокращеній мѣтѣ, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Концентрація ареколина 1:5.000.000 вызвала діастолическую остановку сердца на 3-ей минутѣ отъ начала опыта при давленіи въ 70 снт. Ту же остановку сердца мы получили и во время пропусканія ареколина при давленіи въ 40 снт. : здѣсь она наступила на 13-ой минутѣ отъ начала пропусканія яда.

О П Ы Т Ъ XXXV

Время опыта в часах и минутах.	Число минут продолжительности жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления ствоба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
11—55	—	107	34	40	Нормальная жидкость.
11—58	3	123	42	70	Нормальная жидкость.
12—3	3—5	132	41	70	Ареколизъ 1:100.000.000.
12—4	6	130	40		
12—5	7	123	38		
12—6	8	118	36		
12—7	9	110	34		
12—8	10	103	33		
12—8	—	—	—		
12—9	1	97	34	70	Промываніе нормальной жидкостью.
12—10	2	92	35		
12—11	3	92	36		
12—23	15	124	38		
12—23	—	124	38	70	Нормальная жидкость.
12—28	5	110	30,5	40	Нормальная жидкость.
12—31	3	108	29	40	Ареколизъ 1:100.000.000.
12—33	4—5	108	28,5		
12—37	6—9	94	28		
12—38	10	80	26		
12—38	—	—	—		
12—39	1	77	26	40	Промываніе нормальной жидкостью.
12—40	2	94	27		
12—41	3	78	27		
12—42	4	76	27		
12—53	15	104	31		
12—53	—	104	31	40	Нормальная жидкость.
12—56	3	114	31,5	70	Нормальная жидкость.
12—60	3—4	107	40,5	70	Ареколизъ 1:200.000.000.
1—2	5—6	113	41		
1—3	7	109	40		
1—5	8—9	99	39		
1—6	10	99	38		
1—6	—	—	—		
1—7	1	91	38	70	Промываніе нормальной жидкостью.
1—8	2	83	37,5		
1—9	3	80	38		
1—10	4	80	39		

Время опыта в часах и минутах.	Число минут продолжительности жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления ствоба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
1—21	15	125	40		
1—21	—	125	40	70	Нормальная жидкость.
1—25	4	101	31,5	40	Нормальная жидкость.
1—28	3	99	31	40	Ареколизъ 1:200.000.000.
1—30	4—5	97	30,5		
1—32	6—7	100	31		
1—34	8—9	91	30,5		
1—35	10	89	30		
1—35	—	—	—		
1—36	1	84	29,5	40	Промываніе нормальной жидкости.
1—37	2	80	30,5		
1—38	3	75	30,5		
1—50	15	93	34		
1—50	—	93	34	40	Нормальная жидкость.
1—53	3	116	37	70	Нормальная жидкость.
1—57	3—4	116	37		Ареколизъ 1:5.000.000.
1—58	5	117	36		
1—59	6	101	35		
1—60	7	79	31		
2—1	8	36	12		
2—2	9	0	0		Остановка в диастоли.
2—2	—	—	—		
2—17	15	116	36,5	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—17	—	116	36,5	70	Нормальная жидкость.
2—22	5	95	23	40	Нормальная жидкость.
2—28	3—6	100	33		Ареколизъ 1:5.000.000.
2—30	7—8	93	22,5		
2—31	9	92	21,5		
2—32	10	82	18		
2—33	11	67	15		
2—34	12	52	10		
2—35	13	26	7		
2—36	14	0	0		Остановка в диастоли.
2—36	—	—	—		
2—51	15	16,5	16,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—51	—	16,5	16,5	40	Нормальная жидкость.
2—55	4	121	24	40	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусканія жидкости.	Число сокращеній сердца въ минуту.	Высота сокращеній сердца въ мм.—мергахъ.	Высота падения столба жидкости въ сантиметрахъ.	ПРИМЪЧАНИЯ.
2—59	3—4	110	21	70	Ареколинь 1:5.000.000.
2—60	5	107	20	—	—
3—1	6	96	18	—	—
3—2	7	65	12	—	—
3—3	8	25	9	—	—
3—4	9	0	0	—	Остановка въ диастолѣ.
3—4	—	—	—	—	—
3—19	15	87	19	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—19	—	87	19	70	Нормальная жидкость.
3—25	6	80	20	40	Нормальная жидкость.

Ареколинь 1:100.000.000 при давленіи въ 70 снт. далъ максимальное паденіе амплитуды на 9 мм. (42—33) и замедленіе ритма на 20 (123—103) сокращеній, вызвавъ при давленіи въ 40 снт. паденіе амплитуды на 4,5 мм. (30,5—26) съ замедленіемъ ритма на 33 (110—77) сокращенія. При сопоставленіи данныхъ этого пропусканія оказалось, что при пониженномъ давленіи паденіе амплитуды было на 4,5 мм. (9—4,5) меньше, а ритма на 13 (20—33) сокращеній болѣе, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Растворъ ареколина 1:200.000.000 понизилъ амплитуду на 4 мм. (41,5—37,5) и замедлить ритмъ на 31 (114—83) сокращеніе при давленіи въ 70 снт., тогда какъ при давленіи въ 40 снт. это паденіе для амплитуды составляло 2 мм. (31,5—29,5), а для ритма—17 (101—84) сокращеній. Сравненіе результатовъ этого пропусканія дало при пониженномъ давленіи паденіе амплитуды на 2 мм. (4—2) и ритма на 14 (31—17) сокращеній меньше, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Ареколинь 1:5.000.000 вызвалъ при давленіи въ 70 снт. оба раза длительную диастолическую остановку сердца на 9-й минутѣ отъ начала опыта, въ то время какъ та же концентрація при давленіи въ 40 снт. дала остановку сердца

въ диастолѣ только на 14-й минутѣ отъ начала пропусканія яда:

Въ итогѣ опытовъ съ ареколиномъ мы имѣемъ нижеслѣдующее:

Измѣненія въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній во время пропусканія нормальной Locke'овской жидкости выражаются, подобно предыдущимъ ядамъ, въ нарастаніи ихъ при повышенномъ—обратно, въ паденіи при пониженномъ давленіи. Только послѣ частыхъ и длительныхъ пропусканій ареколина эти измѣненія для амплитуды начинають мѣняться въ сторону пониженія при повышенномъ и нарастанія ея—при пониженномъ давленіи, между тѣмъ какъ для ритма они остаются прежними. Явленіе это наступаетъ, повидимому, только послѣ ослабленія сердечной дѣятельности.

Что же касается до измѣненій въ силѣ сердечныхъ сокращеній во время пропусканія ареколина, то въ слабыхъ и крѣпкихъ концентраціяхъ этотъ ядъ дѣйствовалъ въ одинаковой мѣрѣ на сердце какъ при повышенномъ, такъ и при пониженномъ давленіи. Среднія же концентраціи ареколина оказывали, повидимому, неодинаковое дѣйствіе на дѣятельность сердца при измѣненіи давленія въ его сосудахъ; проявлялось это въ менѣе замѣтномъ паденіи амплитуды и ритма при пониженномъ давленіи (опыты XXXII, XXXIII и XXXV).

А Д Р Е Н А Л И Н Ъ .

Дѣйствіе адреналина на изолированное сердце можетъ считаться хорошо изученнымъ: всѣ исследователи по этому вопросу приходятъ къ болѣе или менѣе одинаковому заключенію. Благодаря работамъ Heddom'a¹⁹⁾, Gottlieb'a²⁰⁾, Кулябко²¹⁾, Gruzewska и Maciag²²⁾, Бочарова²³⁾, Rapella²⁴⁾, Ляндзберга²⁵⁾, Рудлева²⁶⁾ и Граменицкаго²⁷⁾ установлено возбуждающее дѣйствіе адреналина на сердце. Слабая концентрація адреналина, по изслѣдованіямъ упомянутыхъ авторовъ, вызывалъ главнымъ образомъ нарастаніе высоты сердечныхъ сокращеній, не измѣняя

существенным образом ритма; средние дозы производили значительное ускорение ритма и резкий подъем амплитуды сердечных сокращений; токсически концентрации понижали амплитуду и велись к остановкам сердца. Наблюдения Кулябко и Gottlieb'a отметили образование групп, чередовавшихся с временными остановками сердечных сокращений. По мнению Gruzewska и Maciag, действие адреналина на изолированное сердце обуславливалось не столько дозой, сколько концентрацией его. Возбуждающее действие адреналина Gottlieb объяснял раздражением внутри-сердечного моторного аппарата, Кулябко — раздражением сердечных узлов, а Panella — самой сердечной мышцы. Повидимому, индивидуальность сердца в смысле реакции его на адреналин играет не малую роль (Граменицкий).

Наши опыты производились с adrenal-Phoel'я, который применялся в концентрациях от 1:5.000.000 до 1:1.000.000. Здесь приводятся только опыты с адреналином, давние больше или меньше характерны изменения в сердечной деятельности в зависимости от состояния давления в коронарных сосудах

О П Ы Т Ь XXXVI.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, проведенных в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
4 — 2	—	120	34	40	Нормальная жидкость.
4 — 5	3.	140	39	70	Нормальная жидкость.
4 — 8	3	140	39	70	Адреналин 1 : 1.000.000.
4 — 9	4	199	57	—	—
4 — 9	—	—	—	—	—
4 — 13	1—4	аритмія.	аритмія.	70	Промывание нормальной жидкостью.
4 — 14	5	240	46	—	—
4 — 34	25	129	38	—	—
4 — 34	—	129	38	70	Нормальная жидкость.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут, проведенных в жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
4 — 39	5	112	36,5	40	Нормальная жидкость.
4 — 44	3—5	113	37	40	Адреналин 1 : 1.000.000.
4 — 45	6	129	50	—	—
4 — 46	7	160	66	—	—
4 — 46	—	—	—	—	—
4 — 47	1	180	68	40	Промывание нормальной жидкостью.
4 — 48	2	170	33	—	—
4 — 49	3	173	40	—	—
4 — 50	4	182	45	—	—
4 — 51	5	192	52	—	—
4 — 52	6	205	66	—	—
4 — 53	7	188	44	—	—
5 — 11	25	101	35	—	—
5 — 11	—	101	35	40	Нормальная жидкость.
5 — 14	3.	112	40	70	Нормальная жидкость.
5 — 17	3	116	41	70	Адреналин 1 : 1.000.000.
5 — 18	4	129	55	—	—
5 — 18	—	—	—	—	—
5 — 26	1—8	аритмія.	аритмія.	70	Пром. норм. жидкостью.
5 — 43	25	101	28	—	—
5 — 43	—	101	28	70	Нормальная жидкость.
5 — 48	5	91	27	40	Нормальная жидкость.
5 — 52	3—4	87	27	40	Адреналин 1 : 2.000.000.
5 — 58	5—10	91	29	—	—
5 — 59	11	91	30	—	—
5 — 60	12	91	31	—	—
5 — 60	—	—	—	—	—
6 — 2	1—2	101	35	40	Промывание нормальной жидкостью.
6 — 3	3	118	33	—	—
6 — 4	4	117	32	—	—
6 — 20	20	87	27	—	—
6 — 20	—	87	27	40	Нормальная жидкость.
6 — 23	3	104	28	70	Нормальная жидкость.
6 — 27	3—4	105	28	70	Адреналин 1 : 2.000.000.
6 — 28	5	113	30	—	—
6 — 29	6	150	39	—	—
6 — 30	7	165	42	—	—
6 — 31	8	162	44	—	—

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стопа животного в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
6—31	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.
6—32	1	160	43	70	
6—33	2	153	40		
6—34	3	147	38		
6—51	20	134	30		
6—51	—	134	30	70	Нормальная жидкость.
6—57	6	89	26	40	Нормальная жидкость.
7—6	3—9	89	27	40	Адреналинъ 1:2.000.000.
7—9	10—12	85	23		
7—11	1—2	90	29	—	Промываніе нормальной жидкостью.
7—12	3	86	23	40	
7—29	20	81	25		
7—29	—	81	25	40	
7—32	3	110	28	70	Нормальная жидкость.

Пропусканіе адреналина 1 : 1.000.000 подъ давлениемъ въ 70 сит., вызвало наступленіе сердечныхъ аритмій на 5-й минутѣ отъ начала опыта, въ то время какъ то же пропусканіе подъ давлениемъ 40 сит. подыало амплитуду на 31,5 мм. (36,5—68) при учащеніи ритма на 68 (112—180) сокращеній. Контрольное пропусканіе той же концентрации подъ давлениемъ 70 сит. вызвало наступленіе сердечныхъ аритмій на той же 5-й минутѣ отъ начала опыта.

Адреналинъ 1 : 2.000.000, пропущенный подъ давлениемъ 40 сит., далъ нарастаніе амплитуды на 8 мм. (27—35) и ритма на 10 (91—101) сокращеній, повысивъ амплитуду на 16 мм. (28—44) съ учащеніемъ ритма на 58 (104—162) сокращеній при давленіи въ 70 сит. Контрольное пропусканіе подъ давлениемъ 40 сит. вызвало нарастаніе амплитуды на 3 мм. (26—29) при учащеніи ритма на 1 (89—90) сокращеніе. Если сопоставить подученная измѣненія въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній въ этомъ опытѣ, то видно, что нарастаніе амплитуды въ первый разъ было на 8 мм. (16—8), а частота ритма на 48 (58—10) сокращеній менѣе

при пониженномъ давленіи, а во второй разъ эта же разница составляла уже 13 мм. (16—3) для амплитуды и 57 (58—1) сокращеній для ритма.

О П Ы Т Ъ XXXVII.

Время опыта в часах и минутах.	Число минут пропусков жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в миллиметрах.	Высота давления стопа животного в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
12—50	—	101	27	40	Нормальная жидкость.
12—53	3	118	33,5	70	Нормальная жидкость.
12—58	3—5	119	34,5	70	Адреналинъ 1 : 1.000.000.
12—59	6	125	38		
12—60	7	149	32		
12—60	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.
1—1	1	186	26	70	
1—2	2	185	28		
1—3	3	180	33		
1—20	20	120	28		
1—20	—	120	28	70	Нормальная жидкость.
1—26	6	104	27,5	40	Нормальная жидкость.
1—31	3—5	106	28	40	Адреналинъ 1 : 1.000.000.
1—33	6—7	107	27,5		
1—34	8	108	28		
1—35	9	110	29		
1—36	10	111	30		
1—37	11	114	32,5		
1—38	12	117	33		
1—39	13	121	34,5		
1—39	—	—	—	—	Промываніе нормальной жидкостью.
1—40	1	121	33	40	
1—41	2	113	32		
1—42	3	111	29		
1—59	20	106	19,5		
1—59	—	106	19,5	40	Нормальная жидкость.
2—4	5	116	12,5	70	Нормальная жидкость.
2—7	3	122	13	70	Адреналинъ 1 : 100.000.
2—8	4	аритмія.	аритмія.		
2—8	—	—	—		

Пример опыта в мешках и минутках.	Число минут про- пущенной жидкости.	Число сокращений сердца в минуту.	Высота сокращений сердца в милли- метрах.	Высота давления столба жидкости в сантиметрах.	ПРИМЪЧАНІЯ.
2—11	1—3	аритмія.	аритмія.	70	Промываніе нормальной жидкостью.
2—12	4	117	9	9	
2—28	20	113	7,5	7,5	
2—28	—	113	7,5	70	Нормальная жидкость.
2—36	8	96	9	40	Нормальная жидкость.
2—40	3—4	100	8,5	40	Адреналинь 1 : 1.500.000
2—42	3—6	101	9,5		
2—44	7—8	104	10,5		
2—45	9	104	11		
2—46	10	104	11,5		
2—47	11	104	12		
2—48	12	104	12,5		
2—50	13—14	105	13		
2—51	15	104	13,5		
2—51	—	—	—	—	
2—52	1	105	13,5	40	Промываніе нормальной жидкостью.
2—55	2—4	105	14		
3—11	20	90	5,5		
3—11	—	90	9,5	40	Нормальная жидкость.
3—17	6	115	7	70	Нормальная жидкость.
3—20	3	119	7,5	70	Адреналинь 1 : 1.500.000.
3—21	4	аритмія.	аритмія.		
3—21	—	—	—	—	
3—41	20	105	2	70	Промываніе нормальной жидкостью.
3—41	—	105	2	70	Нормальная жидкость.
3—49	8	93	6	40	Нормальная жидкость.

Адреналинь 1 : 1.000.000, пропущенный при давленіи въ 70 снт., вызвалъ нарастаніе амплитуды на 4,5 мм. (33,5—38) съ учащеніемъ ритма на 7 (118—125) сокращеній; та же концентрація, при давленіи въ 40 снт. повысила амплитуду на 7 мм. (27,5—34, 5) и участила ритмъ на 17 (104—121) сокращеній. Контрольное пропусканіе при давленіи въ 70 снт. дало наступленіе аритміи на 4-й минутъ отъ начала опыта. Если сравнить полученныя данныя, то видно, что нарастаніе амплитуды при пониженномъ давленіи было на 2,5 мм.

(4,5—7), а частота ритма на 10 (7—17) сокращеній болѣе, чѣмъ при повышенномъ давленіи.

Адреналинь 1 : 1.500.000, пропущенный подъ давленіемъ въ 40 снт., вызвалъ нарастаніе амплитуды на 5 мм. (9—14) при учащеніи ритма на 9 (96—105) сокращеній; то же пропусканіе подъ давленіемъ въ 70 снт. дало сердечную аритмію на 4-й минутъ отъ начала опыта.

Подводя окончательныя итоги опытамъ съ адреналиномъ, мы видимъ нижеслѣдующее:

Измѣненія въ высотѣ и частотѣ сердечныхъ сокращеній во время пропусканія нормальной Ringer-Locke'овской жидкости выражаются и здѣсь въ нарастаніи амплитуды и ритма при повышенномъ и паденіи ихъ при пониженномъ давленіи, даже послѣ цѣлаго ряда длительныхъ воздѣйствій адреналина. Только нѣрѣдка, когда сердечная мышца со своимъ моторнымъ аппаратомъ начинаетъ истощаться, мы видимъ явленія обратныя первоначальному порядку измѣненія амплитуды, въ то время какъ для частоты ритма эти измѣненія остаются прежними.

Пропусканіе слабыхъ, среднихъ и токсическихъ концентрацій адреналина при различныхъ условияхъ давленія давало намъ неопредѣленную картину дѣйствія. Въ однихъ случаяхъ мы имѣли болѣе рѣзкое проявленіе особенностей въ дѣйствіи адреналина при пониженіи давленія, а въ другихъ, даже на одномъ и томъ же опытномъ сердцѣ, мы это видѣли при повышеніи давленія (опять XXXVII).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

На основании произведенных нами опытов на изолированном сердце теплокровных мы приходим к следующим выводам:

1. Высота и частота сердечных сокращений во время пропускания нормальной (неотравленной) Ringer-Locke'овской жидкости нарастают с повышением и падают с понижением давления.

2. После повторного действия различного рода ядов на сердце, когда деятельность его уже заметно ослабевает, наблюдается падение высоты и нарастание частоты сердечных сокращений при повышенном давлении, нарастание высоты и падение частоты их при пониженном давлении.

3. Действие дигиталина, строфантина, периллоцина и вератрина в значительной степени зависит от высоты давления в коронарных сосудах. Выражается это в более полном проявлении присущих этим ядам свойств во время понижения давления и в наступлении сердечных аритмий после замкнутого давления повышенным при одной и той же концентрации яда.

4. Действие кофеина на частоту сердечного ритма выражается неопредѣленно при изменении давления в коронарных сосудах. Что же касается сердечной амплитуды, то последняя под влиянием пропускания кофеина при понижении давления падает, повидному, не столь замѣтно, как при повышении его. Обстоятельство это в особенности характерно для токсических концентраций кофеина.

5. Стрихнин и камфора понижают при различных давлениях в одинаковой степени высоту сердечных сокращений. Что же касается ритма во время пропускания этих ядов при пониженном давлении, то он при стрихнинѣ менее резко замедлен, а при камфорѣ в одних случаях более замѣтно учащен, а в других менее резко замедлен, чѣм при повышенном давлении.

6. Пропускание через сердце адреналина, слабых и токсических концентраций ареколина не находится в какой-либо определенной зависимости от состояния давления в коронарных сосудах. Между тѣм пропускание средних концентраций ареколина, повидному, нѣсколько отличается по своему действию на сердце от слабых и токсических растворов его. Отличие это выражается при понижении давления в менее угнетающем влиянии средних доз ареколина на силу сердечных сокращений по сравнению с действием его при повышенном давлении.

7. Изучение сравнительного действия ядов в зависимости от условий давления в коронарных сосудах изолированного сердца является наглядным способом для получения более полного эффекта собственных ядам особенностей.

8. Метод изучения сравнительного действия ядов в зависимости от изменения давления в коронарных сосудах изолированного сердца дает возможность более детального анализа этого действия, открывая новые стороны его там, гдѣ при обычных условиях опыта таковыя остаются неизвестными.

Сопоставляя окончательные выводы, мы видим, что деятельность изолированного сердца более или менее тѣсно связана с условиями давления в коронарных сосудах. Проявляется эта связь как во время питания сердца нормальной (неотравленной) Ringer-Locke'овской жидкостью, так и во время пропускания различного рода ядов. Мы видим в началѣ каждого опыта во время пропускания нор-

мальной Локке'овской жидкости, что высота сердечной амплитуды нарастает при повышенном и падает при пониженном давлении. Не то мы наблюдаем в концѣ каждаго опыта во время пропускания той же нормальной Локке'овской жидкости: здѣсь получаема измѣненія въ амплитудѣ выражаются уже въ нарастаніи ея высоты при пониженіи и паденіи ея—при повышеніи давленія. Что же касается до частоты сердечнаго ритма при тѣх же условіяхъ эксперимента, то послѣдняя какъ въ началѣ каждаго опыта, такъ и въ концѣ его нарастаетъ при повышенномъ и падаетъ при пониженномъ давленіи.

Далѣе, переходя къ вопросу о дѣйствиіи различнаго рода ядовъ на изолированное сердце во время пропускания ихъ растворовъ черезъ него, мы видимъ, что дѣйствиіе нѣкоторыхъ изъ нихъ болѣе или менѣе тѣсно связано съ состояніемъ давленія въ коронарныхъ сосудахъ.

Для объясненія сущности такой зависимости нормальной сердечной дѣятельности отъ условій давленія въ вѣнечныхъ сосудахъ различными исследователями высказывались тѣ или другія предположенія. Чирьевъ⁹⁾ объяснял нарастаніе сердечнаго ритма при повышенномъ давленіи одновременнымъ раздраженіемъ моторныхъ и задерживающихъ центровъ. Е. и Н. Суон⁴⁾ видѣли въ участіи сердечныхъ сокращеній проявленіе различной работоспособности сердца. Langendorff¹⁾, Newell-Martin²³⁾, Magrath и Kennedy²⁵⁾, Rusch²⁴⁾, Schirmacher¹⁴⁾ ставилъ въ прямую связь силу сердечной дѣятельности съ питаніемъ сердечной мышцы, полагая, что при ускореніи тока крови усиливается питаніе сердца и наоборотъ, съ замедленіемъ тока оно падаетъ. Hebdorn¹⁹⁾, Loeb²⁶⁾, Каковскій²²⁾ ставилъ неодинаковую работоспособность сердца въ зависимости не только отъ количества протекающей черезъ коронарные сосуды жидкости, но и отъ состоянія просвѣта этихъ сосудовъ. Herlitzka¹⁷⁾ объяснял измѣненіе высоты сердечной амплитуды при различныхъ давленіяхъ механическимъ гидростатическимъ давленіемъ, а измѣненія частоты сердечнаго ритма—состояніемъ метаболизма въ сердцѣ. Послѣдній, по его мнѣнію, падаетъ при пониженіи и нарастаетъ при повышеніи давленія вслѣд-

ствіе замедленія тока жидкости въ первомъ и ускоренія его—во второмъ случаѣ; отсюда, какъ слѣдствіе, болѣе сильное раздраженіе сердечной мышцы при пониженномъ давленіи. Попельскій¹⁸⁾ силу сердечной дѣятельности ставилъ въ зависимость отъ состоянія просвѣта коронарныхъ сосудовъ и высоты давленія въ нихъ, полагая, что работа сердца тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе сжаты его сосуды и обратнo—тѣмъ слабѣе, чѣмъ шире ихъ просвѣтъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что зависимость нормальной сердечной дѣятельности отъ условій давленія въ коронарныхъ сосудахъ объясняется разными послѣдователями тѣсною связью между такими факторами, какъ состояніемъ питанія сердца, величиной просвѣта коронарныхъ сосудовъ, возбудимостью двигательныхъ и задерживающихъ центровъ сердечной мышцы, явленіями метаболизма и, наконецъ, гидростатическимъ давленіемъ.

Понятно, еще болѣе сложнымъ является разрѣшеніе этого вопроса при условіи пропускания различнаго рода ядовъ, растворенныхъ въ той же Ringer-Locke'овской жидкости. Здѣсь намъ приходится считаться не только со свойствами каждаго яда въ отдѣльности, но и съ вліяніемъ его на состояніе просвѣта коронарныхъ сосудовъ.

Различное направленіе нормальной сердечной дѣятельности при неодинаковыхъ условіяхъ давленія въ началѣ каждаго опыта и въ концѣ его по нашему мнѣнію зависитъ отъ измѣненія сократительности сердечной мышцы и состоянія возбудимости заданныхъ въ ней нервныхъ приборовъ. Поэтому то мы и имѣли въ нашихъ опытахъ во время пропусканія черезъ сердце нормальной (неотравленною) Локке'овской жидкости первоначально нарастаніе сердечной амплитуды при повышенномъ и паденіе ея при пониженномъ давленіи, такъ какъ сердечная мышца съ ея нервнымъ приборомъ въ началѣ каждаго опыта при паденіи давленія, повидимому, иначе относится къ пропускаемой жидкости чѣмъ въ концѣ своей работы, когда условія сердечной сократительности уже болѣе или менѣе рѣзко нарушены.

Подтверженіе такой зависимости сердечной работоспособности отъ состоянія сократительности самой мышцы при

различных условиях давления основывается нами сь одной стороны на различной деятельности сердца во время пропускания через него одной только нормальной Лоске'вской жидкости (см. протоколы опытовъ XXXVIII и XXXIX и прилагаемую къ нимъ кардиограмму). Предположеніе это становится сь другой стороны еще болѣе вѣроятнымъ послѣ пропускания нѣкоторыхъ ядовъ, относимыхъ по преимуществу къ группѣ т. н. мышечныхъ (сердечные яды, вератринъ), влияющихъ особенно рѣзко на состояніе сократительности сердечной мышцы. Такое влияние этихъ ядовъ на сердечную сократительность во время пропускания нормальной Лоске'вской жидкости проявлялось въ нашихъ опытахъ сравнительно быстро наступавшимъ измѣненіемъ высоты сердечной амплитуды въ направленіи обратномъ первоначальному при переходѣ отъ одного давления къ другому. Между тѣмъ этого нельзя было отмѣтить для амплитуды послѣ пропускания ядовъ, относимыхъ по преимуществу къ группѣ нервныхъ (адреналинъ, ареколинъ, стрихнинъ и камфора); здѣсь измѣненіе высоты амплитуды въ порядкѣ обратномъ первоначальному наступало поздне и то только послѣ цѣлаго ряда длительныхъ пропусканий и при томъ болѣе или менѣе крѣпкихъ концентрацій упомянутыхъ ядовъ.

Если теперь мы обратимся къ выясненію сущности тѣхъ причинъ, которыми обуславливаются измѣненія въ сердечной деятельности во время пропускания различныхъ ядовъ, то здѣсь намъ приходится еще считаться и со свойствами каждаго яда въ отдѣльности. Не имѣя въ настоящее время еще точныхъ и определенныхъ представлений о строеніи и питаніи клеточной протоплазмы живого организма, мы все же находимъ нѣкоторыя точки опоры во взгляды на яды, какъ катализаторы физико-химическихъ процессовъ (Ostwald⁴³⁾ и Н. П. Кравковъ⁴⁴⁾). Такъ какъ эти процессы наблюдаются въ коллоидальныхъ растворахъ, а таковыми являются, повидному, всѣ живыя клетки организма, то съ этой точки зрѣнія возможно допустить слѣдующее предположеніе: клеточная протоплазма при пониженномъ давленіи, вслѣдствіе замедленія притока поступающаго на нее ядовитого вещества, насыщается имъ болѣе постепенно и менѣе интенсивно; отсюда, какъ слѣдствіе, наступленіе

О П Ы Т Ъ XXXVIII.

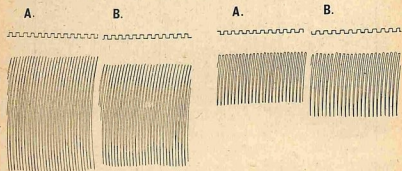
Время опыта въ часахъ и минутахъ.	Число янгуль пропущенной жидкости.	Число сокращеній сердца въ янгуль.	Высота сокращеній сердца въ миллиметрахъ.	Высота разложеній сердца въ янгуль въ сантиметрахъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
3—0	—	130	33	40	Нормальная жидкость.
3—3	3	135	36	70	"
3—34	31	128	28	70	"
3—54	20	117	25	70	"
4—39	45	132	25,5	70	"
4—44	5	113	20	40	"
5—30	46	123	19	70	"
5—36	6	106	18	40	"
6—22	46	118	22,5	70	"
6—28	6	101	23,5	40	"
7—8	40	115	22,5	70	"
7—13	5	100	22	40	"
7—48	35	110	18	70	"
7—53	5	95	23	40	"
8—8	15	110	21	70	"
8—14	6	100	22	40	"

О П Ы Т Ъ XXXIX.

11—10	—	139	41	70	Нормальная жидкость.
11—14	4	127	38,5	40	"
12—14	60	120	34	70	"
12—19	5	100	33,5	40	"
1—49	90	92	26	40	"
1—53	4	105	29	70	"
2—59	66	81	18	40	"
3—3	4	96	18,5	70	"
3—27	84	84	16	40	"
3—42	15	102	12	70	"
4—27	45	81	11,5	40	"
4—32	5	97	9	70	"
4—52	20	75	11	40	"
4—58	6	91	5,5	70	"

Опыт XXXVIII.

Нормальная жидкость.



До начала опыта.

Въ концѣ опыта.

А. При давленіи 70 сент.

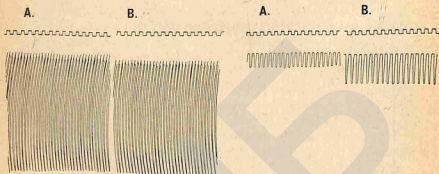
А. При давленіи 70 сент.

В. При давленіи 40 сент.

В. При давленіи 40 сент.

Опыт XXXIX.

Нормальная жидкость.



Въ началѣ опыта.

Въ концѣ опыта.

А. При давленіи 70 сент.

А. При давленіи 70 сент.

В. При давленіи 40 сент.

В. При давленіи 40 сент.

болѣе тѣсной и интимной связи между клѣткой и поступающимъ извнѣ веществомъ. Явленіе это болѣе или менѣе объясняется наблюдаемымъ нами большій „терапевтической“ эффектъ со стороны нѣкоторыхъ ядовъ при пониженномъ давленіи, принимающій характеръ „токсической“ вслѣдствіе болѣе быстро и интенсивнаго насыщенія той же протоплазмы ядомъ при повышенномъ давленіи.

Прежде чѣмъ закончимъ нашу работу, мы позволимъ себѣ въ самыхъ общихъ чертахъ отмѣтить возможное практическое значеніе полученныхъ нами результатовъ.

Мы видѣли, что выводъ изъ всѣхъ нашихъ наблюденій сводится къ слѣдующимъ главнымъ положеніямъ: при прочихъ равныхъ условіяхъ вещества, дѣйствующія тонизирующимъ образомъ на мышцу сердца, лучше и рѣзче проявляютъ свое дѣйствіе при болѣе низкомъ давленіи протекающей черезъ сосуды сердца жидкости. При высокомъ давленіи послѣдней — тѣ же вещества не только оказываютъ гораздо меньшее дѣйствіе на амплитуду и ритмъ сердечныхъ сокращеній, но проявляютъ даже рѣзче свой токсическій эффектъ на мышцу изолированнаго сердца. Можетъ быть, эти данныя находятся въ извѣстной связи съ практически выработаннымъ примѣненіемъ digitalis'a и подобныхъ ему средствъ, главнымъ образомъ, при явленіяхъ сердечной слабости, сопровождающейся рѣзкимъ расширеніемъ сердца и несомнѣннымъ пониженіемъ кровяного давленія въ сосудахъ большаго организма, что выражается клинически рѣзко развитыми явленіями застоя въ системѣ кровообращенія.

Съ другой стороны — отсутствіе эффекта во многихъ случаяхъ неправильной сердечной дѣятельности при примѣненіи сердечно-мышечныхъ tonic — возможно, имѣя ввиду наши опыты, объяснить частью состояніемъ кровяного давленія въ сосудахъ. Въдѣ извѣстно, что не всѣ неправильности сердечной дѣятельности обязательно сопровождаются даже у больныхъ сердцемъ пониженіемъ кровяного давленія; нерѣдко оно даже бываетъ повышено. Вотъ въ этихъ то случаяхъ и возможно отсутствіе благоприятнаго дѣйствія сердечно-мышечныхъ средствъ. Допустимо даже, что съ назначеніемъ этихъ лекарствъ при патологическихъ явленіяхъ со стороны сердца въ случаяхъ, особенно, съ повы-

шенным внутрисосудистым давлением может быть связана и известная опасность, такъ какъ, согласно нашимъ опытамъ эти вещества при повышенномъ внутрисосудистомъ давлении являются болѣе токсическими въ отношеніи сердца.

Болѣе подробный разборъ всѣхъ этихъ въ высшей степени важныхъ клиническихъ вопросовъ не входитъ въ нашу прямую задачу, почему мы и ограничиваемся вышесказаннымъ.

Изложенными наблюдениями и выводами далеко не исчерпывается вопросъ о значеніи давления въ коронарныхъ сосудахъ во время дѣйствія различнаго рода фармакологическихъ веществъ на сердечную мышцу. Но и эти наблюдения съ достаточной убѣдительностью показываютъ, какихъ интересныхъ и важныхъ результатовъ можно ждать отъ дальнѣйшихъ изслѣдованій въ этомъ направленіи.

Заканчивая настоящую работу, считаю своимъ долгомъ засвидѣтельствовать высокоуважаемому профессору Николаю Павловичу Кравкову свою глубочайшую признательность за предложенную тему и за постоянное руководство при производствѣ работы.

Прошу принять мою искреннюю благодарность приватдоцента Военно-Медицинской Академіи, высокоуважаемаго товарища Карла Захаровича Виллаена за цѣнные совѣты при описаніи результатовъ моихъ изслѣдованій.

Не могу не вспомнить съ благодарностью также и покойнаго ассистента кафедры фармакологіи, многоуважаемаго Николая Ивановича Бочарова за постоянную помощь какъ словомъ, такъ и дѣломъ при производствѣ моихъ опытовъ въ лабораторіи.

Литературный указатель.

1. Langendorff, O. Untersuchungen am überlebenden Säugethierherzen Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. 66. 1897.

— Онь-же. Untersuchungen am überlebenden Säugethierherzen. Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 61. 1895.

2. Bernstein. Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart. 1894.

— Онь-же. Zur Innervation des Herzens. Zentralblatt f. d. medicinischen Wissenschaften. 1867.

3. Ludvig I. und Thyry L. Ueber den Einfluss des Halsmarkes auf den Blutstrom. Sitzungsbericht d. Akademie d. Wissenschaften zu Wien. Bd. 49. Abt. 2. 1864.

4. E. und N. Cyon. Ueber die Innervation des Herzens vom Rückenmark aus. Archiv f. Anatomie, Physiologie u. wissenschaftliche Medizin von C. Reichert u. E. Du-Bois-Reymond. 1867.

5. A. v. Bezold. Von dem Einfluss des intracardialen Blutdruckes auf die Häufigkeit der Herzschläge. Untersuchungen aus dem physiol. Laboratorium in Würzburg. S. 195. 1867. Цитир. по № 17.

6. Kochmann M. Ist das Vaguszentrum durch eine Steigerung des Blutdruckes direkt erregbar? Zentralblatt f. Physiologie. Bd. 20. № 13. 1906.

7. François-Frank. Travaux du Laboratoire de Marey. P. 276. 1887. Цитир. по № 10. S. 445.

8. Knoll, P. Ueber die Veränderung des Herzschlages bei reflectorischer Erregung des vasomotorischen Nervensystems, so wie bei Steigerung des intracardialen Druckes überhaupt. Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissenschaften zu Wien. Abt. 3. Bd. 66. 1872.

9. Чирьевъ С. Ueber den Einfluss der Blutdruckchwankungen auf den Herzrhythmus. Archiv f. Physiologie von Du-Bois-Reymond. 1877.

10. Filehne Ch. und Biberfeld S. Ueber die Natur der durch Blutdrucksteigerung erzeugten Pulsverlangsamung. Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 128. 1909.

11. Luciani L. Eine periodische Function des isolirten Froschherzens. Berichte d. mathemat.-physiol. Klasse d. Kgl. Sächs. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Leipzig. S. 11—94. Bd. 25. Цитиров. no № 17.

12. Ludwig I. und Luchsinger B. Zur Physiologie des Herzens. Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 25. 1881.

13. Magrath u. Kennedy. On the relation of the volume of the coronary circulation to the frequency and fort o the ventricular contraction in the isolated heart of the cot. Journ. of experiment. medicine. Vol. II. P. 13. 1897. Цитир. no № 22.

14. Schirmmacher. Ueber den Einfluss der Strömungsgeschwindigkeit in den Kranzarterien des isolirten Säugethierherzens auf Stärke und Frequenz des Herzschlages. Dissertation. Rostok. 1901.

15. Guthrie C. and Pike F. The relation of pressure in the coronary vessels to the activity of the isolated heart and some closely related problems. Science N. S. XXIV. P. 52. Цитиров. no Zentralblatt f. Physiologie. Bd. 22. 1908.

16. Böhlmann F. Das Schlagvolumen des Herzens und seine Beziehung zur Temperatur des Blutes. Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 120. 1907.

17. Herlitzka A. Ueber den Einfluss des arteriellen Druckes auf die Tätigkeit des isolirten Säugethierherzens. Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 107. 1905.

18. Попельский Л. Ueber den Einfluss der Durchleitung von wechsellenden Mengen Ernährungsflüssigkeit durch die Kranzarterien auf die Tätigkeit des isolirten Säugethierherzens nebst Bemerkungen über die dynamischen und hemmenden Nerven. Archiv f. d. gesammte Physiologie. Bd. 130. 1909.

19. Hebdom K. Ueber die Einwirkung verschiedener Stoffe auf das isolirte Säugethierherz. Skandinavisch. Archiv für Physiologie. Bd. 8. 1898.

— Ольже. Ueber die Einwirkung verschiedener Stoffe auf das isolirte Säugethierherz. Scandnavisch. Archiv f. Physiologie. Bd. 9. 1899. u. Bd. 12. 1901.

20. Winterberg. Wirkung des Kampfers auf das Herz

und Gefäße von Säugethieren. Archiv. f. d. gesammte Physiologie. Bd. 94. 1903.

21. Vinci G. Action de la morphine et de quelques uns de ses dérivés sur le coeur isolé de mammifère. Archiv italiennes de Biologie. T. 47. 1907.

22. Каковский А. О влиянии различных средств на вырванное сердце холоднокровных и теплокровных животных. Диссертация. Юрьевъ. 1904.

23. Бочаровъ Н. И. О дѣйстви различныхъ ядовъ на изолированное сердце теплокровныхъ животныхъ. С.-Петербургъ. 1904.

24. Ringer S. Concerning the influence exerted by each of the constituents of the blood on the contraction of the ventricle. Journal. of Physiol. Vol. III. P. 380. 1880—82. Цитиров. no № 22.

25. Locke F. Die Wirkung der Metalle des Blutplasmas und verschiedener Zucker auf das isolirte Säugethierherz. Zentralblatt für Physiologie. Bd. 14. 1900.

26. Abderhalden E. Zur quantitativen vergleichenden Analyse des Blutes. Zeitschrift f. physiologische Chemie. Bd. 24. 1898.

27. Martin. Philos. Transact. of Roy. Soc. London. Vol. 174. 1883. Цитиров. no № 32.

28. Navrocky. Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Thätigkeit des Säugethierherzens. Dissert. Rostock. 1896.

29. Snyder. The influence of temperature upon the rate of heartbeat. American. Journal. of Physiolog. Vol. XVII. 1906. Цитиров. no № 32.

30. Valery. Intluenza della temperatura sull'azione di alcune sustanze sur cuore di rana. Archivio di fisiolog. IV. 1907. Цитиров. no № 32.

31. Лившицъ. О дѣйстви дигиталина, кофенна и алкоголя на изолированное сердце при различной температурѣ. С.-Петербургъ. Диссертация. 1907.

32. Граменникий. О дѣйстви ядовъ на изолированное сердце теплокровныхъ при различныхъ температурахъ. Харьковъ. 1910.

33. Newell-Martin H. The direct influence of gradual variations of temperature upon the rate of beat of the dog's heart. Philosophical Transaction of the Royal Society of Lon-

don. 1883. P. 663. *Physiol. Papers* by H. Newell-Martin. Baltimore. 1895. P. 40—68. Цитир по № 22.

34. Rusch. Untersuchungen über die Ernährung des isolirten Säugethierherzens nebst geschichtlichen Studien zur Künstlicher Speisung des Herzmuskels. Dissert. Rostock. 1898.

35. Plumier L. Action de la Digitoxine, de la Digitaline et de l'alcool sur la circulation cardio-pulmonaire. *Journal de Physiologie et Pathologie générale* T. VII. 1905.

36. Liagre Ch. Action de la teinture de Strophantus et de la Strophantine sur le rythme du coeur. *Journal de Physiologie et Pathologie générale*. T. VIII. 1906.

37. Лядзбергъ А. О сравнительномъ дѣйствиі возбуждающихъ средствъ на изолированное сердце при отравленіи его алкоголемъ. Диссертация. С.-Петербургъ. 1909.

38. Рудневъ М. О комбинаціонномъ дѣйствиі лекарственныхъ веществъ на сердце. Диссертация. С.-Петербургъ. 1909.

39. Braun und Mager. Ueber die Wirkung der Digitalisörper auf das isolirte Säugethierherz. *Sitzungsberichte d. mathemat.-naturwissenschaft. Classe d. Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften*. Bd. 108. Abt. III. 1899.

40. Gottlieb und Magnus. Digitalis und Herzarbeit. *Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmacologie*. Bd. 51. 1904.

— Онь-же. Ueber die Gefäsewirkung der Körper der Digitalis gruppe. *Archiv f. experimentelle Pathologie u. Pharmacologie*. Bd. 47. 1902.

41. Кравковъ Н. П. Основы фармакологіи. С.-Петербургъ. 1910.

— Онь-же. Современныя проблемы фармакологіи и материализма. С.-Петербургъ. 1903.

42. Heinz. *Handbuch der experimentellen Pathologie und Pharmacologie*. 1905.

43. Жилинскій В. Вліяніе одновременнаго дѣйствиі кофваллямарина и строфантина съ кофеиномъ на изолированное сердце млекопитающихъ. „*Врачебная Газета*“. № 35. 1905.

— 44. Зильбербергъ Л. О дѣйствиі периллоина, дигалена и строфантина на вырѣзанное сердце теплокровныхъ животныхъ. „*Русскій врачъ*“. № 36. 1908.

45. Вокк. Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Stoffe auf das isolirte Säugethierherz. *Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmacologie*. Bd. 43. 1900. u. Bd. 41. 1898.

46. Буржинскій П. и Леманъ Э. Обвойникъ (*Periploca græca*) какъ сердечное средство. „*Русскій врачъ*“. №№ 22, 24, 25, 26, 28, 29. 1896.

47. Шатилловъ П. Къ вопросу о дѣйствиі жидкой вытяжки обвойника на сердце и сосудистую систему. Труды Харьковскаго Медицинскаго Общества. Выпускъ II. 1903.

48. Левашевъ И. Къ вопросу о терапевтическомъ значеніи подкожныхъ вырѣзываній периллоина при болѣзняхъ сердца. „*Русскій врачъ*“. № 11. 1898.

49. Busquet et Pachon. Influence de la véraltrine sur la forme de la pulsation cardiaque. *Contribution à l'étude du coeur*. *Comp. Rend. Soc. d. Biologie*. T. 62. 1907.

50. Кулябко А. Ueber die Erscheinungen der Tonuschwankungen am isolirten Kaninchenherzen bei Veratrin-Vergiftung. *Archiv f. d. gesammte Physiologie*. Bd. 107. 1905.

51. Santesson C. Einige Versuche über die Wirkung des Coffeins auf das Herz des Kaninchen, sowie ein Vergleich zwischen der Coffein und Digitalis Wirkung. *Skandinavisch. Archiv f. Physiologie*. Bd. 12. 1901.

52. A. Cushny und van Naten. *Archiv internation. de Pharmacodynamie et de Thérapie*. T. 9. P. 169. 1901. Цитир. по № 55.

53. Camis. Action de la caféine et de théobromine sur le coeur isolé. *Archiv. italiennes de Biologie*. T. 49. 1908.

54. Dreser H. Ueber Herzarbeit und Herzgifte. *Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie*. Bd. 24. 1888.

— Онь-же. Ueber die Messung der durch pharmacologischen Agentien bedingten Veränderungen der Arbeitsgrösse und der Elasticitätszustände des Skelettmuskels. *Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmacologie*. Bd. 27. 1890.

55. Loeb. O. Ueber die Beinflüssung des Koronar-Kreislaufs durch einige Gifte. *Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmacologie*. Bd. 51. 1904.

56. Gottlieb R. Herzmittel und Vasomotormittel. *Vorhandlungen des Congresses für innere Medicin*. Bd. 19. 1901.

57. Seligmann. Zur Kreislaufwirkung des Kampfers. Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmacologie. Bd. 52. 1905.

58. Igersheimer. Ueber die Wirkung des Strychnins auf das Kalt- und Warmblütherz. Archiv f. experimentelle Pathologie. u. Pharmacologie. Bd. 54. 1906.

59. Marmé. Arcanüsse. Therapeutische Monatshefte. 1890.

60. Battistini und Scophone. Therapeutische Wochenschrift. 1895. Цит. по № 23

61. Архангельскій К. Матеріалы къ фармакологін бромистаго ареколина. Диссертація. Томскъ. 1899.

62. Meier H. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Arecolins auf den Organismus. Biochemische Zeitschrift. Abt. II. 1907.

63. Ostwald W. Катализъ. Перев. Буткевича. 1903.

64. Gatin-Gruzevska et Maciag. L'action de l'adrénaline pure sur le coeur isolé. Journal de Physiologie et de Pathologie générale. T. II. 1909.

65. Panella A. Action du principe actif surrénal sur le coeur isolé. Archiv italiennes de Biologie. T. 49. 1908.

БИБЛИОТЕКА
Кафедры Общей Гигиены
1-о Харьковского Медицинского Института

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Туберкулиновая офтальморекція можетъ считаться цѣннымъ подспорьемъ для опредѣленія годности къ военной службѣ прибывающихъ въ воинскія части молодыхъ солдатъ.

2. Примѣненіе этой реакціи съ замѣной ея при катаральныхъ состояніяхъ глазъ каждой реакціей Pirquet является совершенно безопаснымъ и удобнымъ способомъ для опредѣленія состоянія здоровья нижнихъ чиновъ во время обычныхъ періодическихъ тѣлесныхъ осмотровъ въ воинскихъ частяхъ.

3. Постоянные горячіе влагалитичные души 40°C являются чрезвычайно цѣльными при различнаго рода острыхъ и хроническихъ воспалительныхъ состояніяхъ женскихъ половыхъ органовъ.

4. Примѣненіе Thureoidin'a по большей части является цѣннымъ пособіемъ при эклампсическихъ припадкахъ во время беременности.

5. Своевременное примѣненіе спиртовыхъ компрессовъ на нижнюю область живота способствуетъ болѣе быстрому разрѣшенію острыхъ воспалительныхъ инфильтратовъ въ области околоматочной клетчатки.

6. Внутривенныя вливанія физиологическаго раствора поваренной соли послѣ предварительнаго кровопусканія являются въ настоящее время могущественнымъ пособіемъ во время эклампси.

Curriculum vitae.

Арвидъ-Александръ-Рейнгольдъ Ивановичъ Корбъ, сынъ мѣщанина Псковской губерніи, евангелическо-лютеранскаго вѣроисповѣданія, родился въ 1875 году въ городѣ Мариенбургѣ Лифляндской губерніи.

Среднее образование получилъ въ Псковской классической гимназій, по окончаніи которой поступилъ въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію, которую окончилъ со званіемъ лекаря *sum eximia laude* въ 1901 году.

Высочайшимъ приказомъ по военному вѣдомству 25-го Ноября 1901 года опредѣленъ на службу младшимъ врачомъ 157-го пѣх. Империнскаго полка. Въ 1904 году по случаю военныхъ дѣйствій съ Японіей, выступилъ въ походъ на Дальній Востокъ въ должности старшаго врача 158 пѣх. Кутанскаго полка; въ этой должности состоялъ до Октября 1906 года по день возвращенія полка съ театра военныхъ дѣйствій.

Въ 1907 году былъ командированъ въ г. Борисовъ въ качествѣ старшаго врача 19-го драгунскаго Архангелогородскаго полка и своднаго лазарета 1-й отдѣльной кавалерійской бригады въ теченіе Марта—Октября мѣсяцевъ. Въ 1909 году былъ назначенъ вр. и. д. старшаго врача Бобруйскаго дисциплинарнаго баталіона за промежутокъ времени отъ Февраля по Августъ мѣсяца. Въ томъ же 1909 году прикомандированъ на казенный счетъ къ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Экзамены на степень доктора медицины сдать въ 1909—1910 году.

Имѣеть слѣдующія печатныя работы:

- 1) Къ казуистикѣ перфоративныхъ аппендицитовъ. Военно-Медицинскій журналъ 1908 года. Т. ССXXI.
- 2) Настоящую работу подъ заглавіемъ: „О дѣйствіи ядовъ на изолированное сердце въ зависимости отъ давления въ коронарныхъ сосудахъ“ представляеть въ качествѣ диссертациі на степень доктора медицины.